

## Załącznik nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

### Część 1: Zestawy komputerowe – 16 sztuk

#### Załączono testy PassMark na dzień 23.09.2022 r.

##### **a) Jednostka centralna komputera o poniższej charakterystyce:**

- Procesor o wydajności nie mniejszej niż 6350 pkt (wg testu cpubenchmark.net na dzień 23.IX.2022) i znamionowej mocy termicznej TDP nie większej niż 25W
- Co najmniej 16GB pamięci RAM, możliwość rozbudowy pamięci do co najmniej 64GB
- Moduł SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności nie mniejszej niż 256GB
- Karta graficzna obsługująca standardy DirectX 12 oraz OpenGL 4.5, wspierająca standard 4K i umożliwiająca pracę z rozdzielczością 4096 x 2304
- Interfejsy zewnętrzne (co najmniej):
  - 1x HDMI
  - 2x USB 3.1 typ C
  - 3x USB 3.1 typ A
  - 1x Gigabit Ethernet LAN
- Interfejsy bezprzewodowe: WiFi 802.11ax
- Bluetooth ver. 5.2
- Obudowa małogabarytowa typu mikro PC o sumie wymiarów nie większej niż 300mm (wysokość+szerokość+głębokość), wyposażona w slot umożliwiający wykorzystanie stalowej linki zabezpieczającej oraz wnękę wewnętrzną umożliwiającą instalację opcjonalnego napędu dyskowego w formacie 2,5"

**Elementy mocujące** - Dedykowany do jednostki centralnej zestaw uchwytów lub adapterów, umożliwiający zintegrowanie jednostki centralnej komputera z monitorem. Sposób integracji nie może blokować portów komunikacyjnych ani ograniczać możliwości regulacyjnych monitora.

##### **b) Monitor:**

- rozdzielczość co najmniej Full HD 1920x1080 pikseli
- powierzchnia robocza co najmniej 336 x 597 mm, przekątna co najmniej 27"
- panel typu MVA, AMVA+, PVA lub IPS o powierzchni antyrefleksyjnej i czasie reakcji max. 4ms oraz kontraście nie mniejszym niż 1000:1
- kąty widzenia min.: 178st w pionie i 178st w poziomie
- wbudowane interfejsy wideo min.: VGA, HDMI, DisplayPort
- wbudowany hub USB, co najmniej 2 porty USB 3.0
- wbudowane głośniki stereofoniczne
- kable dostarczane wraz z monitorem (co najmniej): zasilający, HDMI, USB
- złącze w standardzie VESA 100 umożliwiające integrację z komputerem

##### **c) Klawiatura USB**

##### **d) Mysz USB**

Kryteria oceny:

Cena: 60 %

Okres gwarancji: 40 %

Wykonawca otrzyma dodatkowe punkty za wskazany okres gwarancji:

**0 pkt jeśli zagwarantuje 24 miesiące gwarancji**

**40 pkt jeśli zagwarantuje 36 miesięcy gwarancji lub więcej**

Maksymalna ilość punktów, jaką Zamawiający może przyznać w tym kryterium to 40.

Ocena w zakresie tego kryterium zostanie dokonana na podstawie wypełnionego załącznika pn. „Formularz ofertowy” i złożonej w nim deklaracji Wykonawcy.

*W przypadku braku zaznaczenia opcji 24 lub 36 miesięcy w formularzu ofertowym Zamawiający przyjmie 24 miesiące gwarancji i przyzna 0 punktów dla tego kryterium. Przy wskazaniu innego okresu gwarancji niż 24 lub 36 miesięcy lub więcej oferta zostanie odrzucona jako niezgodna z SWZ.*

## **Część 2: Serwer z wyposażeniem – 1 sztuka**

### **Załączono testy PassMark na dzień 23.09.2022 r.**

**Serwer złożony z następujących składników:**

**a) Serwer wolnostojący o poniższej charakterystyce:**

- Procesor o wydajności nie mniejszej niż 11000 pkt (wg testu cpubenchmark.net na dzień 23.IX.2022) i znamionowej mocy termicznej TDP nie większej niż 80W

- Co najmniej 32GB pamięci RAM ECC, możliwość rozbudowy pamięci do co najmniej 128GB

- Pamięć masowa w postaci co najmniej dwóch dysków SSD dedykowanych do pracy w serwerach, o charakterystyce pracy typu „Mixed Use” i pojemności każdego z dysków co najmniej 480GB

- Zintegrowana karta graficzna

- Zintegrowany kontroler dedykowany do zdalnego zarządzania pracą serwera (np. iLO, iDRAC lub iRMC)

- Interfejsy zewnętrzne (co najmniej):

1x VGA

2x USB 3.0 typ A z przodu obudowy

2x USB 3.0 typ A z tyłu obudowy

2x Gigabit Ethernet LAN

1x LAN kontrolera zdalnego zarządzania

- Obudowa wolnostojąca typu Mini Tower wyposażona we wnęki wewnętrzne umożliwiające instalację co najmniej czterech dysków w formacie 3,5”. Obudowa musi być fabrycznie przygotowana do konwersji umożliwiającej instalację serwera w standardowej szafie Rack 19” (elementy wymagane do przeprowadzenia konwersji nie muszą być dostarczone wraz z serwerem)

**b) Monitor:**

- rozdzielczość co najmniej Full HD 1920x1080 pikseli

- powierzchnia robocza co najmniej 336 x 597 mm, przekątna co najmniej 27”

- panel typu MVA, AMVA+, PVA lub IPS o powierzchni antyrefleksyjnej i czasie reakcji max. 4ms oraz kontraście nie mniejszym niż 1000:1

- kąty widzenia min.: 178st w pionie i 178st w poziomie
- wbudowane interfejsy wideo min.: VGA, HDMI, DisplayPort
- wbudowany hub USB, co najmniej 2 porty USB 3.0
- wbudowane głośniki stereofoniczne
- kable dostarczane wraz z monitorem (co najmniej): zasilający, HDMI, USB
- złącze w standardzie VESA 100 umożliwiające integrację z komputerem

#### c) Klawiatura USB

#### d) Mysz optyczna USB

Kryteria oceny:

Cena: 60 %

Okres gwarancji: 40 %

Wykonawca otrzyma dodatkowe punkty za wskazany okres gwarancji:

**0 pkt jeśli zagwarantuje 24 miesiące gwarancji**

**40 pkt jeśli zagwarantuje 36 miesięcy gwarancji lub więcej**

Maksymalna ilość punktów, jaką Zamawiający może przyznać w tym kryterium to 40.

Ocena w zakresie tego kryterium zostanie dokonana na podstawie wypełnionego załącznika pn. „Formularz ofertowy” i złożonej w nim deklaracji Wykonawcy.

*W przypadku braku zaznaczenia opcji 24 lub 36 miesięcy w formularzu ofertowym Zamawiający przyjmie 24 miesiące gwarancji i przyzna 0 punktów dla tego kryterium. Przy wskazaniu innego okresu gwarancji niż 24 lub 36 miesięcy lub więcej oferta zostanie odrzucona jako niezgodna z SWZ.*

### **Część 3: Monitor – 1 sztuka**

Ekran	Przekątna minimum 27” Ekran płaski Powłoka matowa/antyodblaskowa Format obrazu 16:9 Rozdzielczość min. WQHD 2560x1440 Jasność min. 350 cd/m <sup>2</sup> Kontrast statyczny min: 1000:1 Plamka max 0,235mm Czas reakcji matrycy max 4 ms Kąt widzenia minimum poziomo/pionowo 178°/ 178° Regulacja kąta obrotu (Swivel), kąta pochylenia(Tilt), wysokości Technologia ochrony oczu: - Redukcja migotania (Flicker free) - Filtr światła niebieskiego Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm
Złącza (minimum)	Min 1x DisplayPort ; Min 1x HDMI ; Koncentrator USB; Min - 2 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)
Wymagania dodatkowe	Kolor: czarny lub szary Głośniki min. 2W wbudowane; Zasilacz wbudowany; Min. kabel zasilający, kabel DP, kabel HDMI, kabel USB 3.0
Gwarancja	36 miesięcy producenta lub więcej

Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne	Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)
<p>Częstotliwość odświeżania min 75Hz</p> <p>Czas reakcji matrycy max 1 ms</p> <p>Złącza:</p> <p>Co najmniej 1x DVI;</p> <p>Co najmniej 1x wyjście słuchawkowe;</p>	25
<p>Regulacja:</p> <p>-Pivot;</p> <p>- wysokości min. 130mm</p> <p>- obrotu min 90°; (45° w lewo; 45° w prawo);</p> <p>- pochylenia (min 22° w górę; 5° w dół);</p>	15

#### **Część 4: Komputer przenośny – 1 sztuka**

##### **Załączono testy PassMark na dzień 30.08.2022 r.**

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Procesor	Wydajność obliczeniowa: osiągający wynik minimum 11 000 punktów (testy z dnia 30.08.2022r.)
Grafika	Zintegrowana karta graficzna uzyskująca w teście min. 2700 punktów - testy z dnia 30.08.2022 r  Pamięć kart graficznej min. 4 GB  Karta graficzna dedykowana uzyskująca w teście min. 12700 punktów - testy z dnia 30.08.2022 r
Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB RAM, wolny co najmniej 1 slot pamięci
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 10 lub 11 Pro 64-bit w wersji PL lub równoważny
Parametry pamięci masowej	Dysk twardey SSD minimum 512 GB
Zasilanie	Zasilacz dedykowany przez producenta
Wyświetlacz	Ekran pracujący w rozdzielczości minimum 1920x1080 px, przekątna 15" - 16", IPS, powłoka antyrefleksyjna
Łączność	Wireless LAN 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0, Gigabit Ethernet LAN
Wyposażenie multimedialne	Wbudowana stereofoniczna karta dźwiękowa.  Wbudowane głośniki stereo.
Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu

	<p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu</p> <p>Deklarację zgodności CE</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS</p>
Zabezpieczenia	<p>Możliwość blokady dostępu do setupu i komputera przez hasło.</p> <p>Zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted - Platform Module (TPM 2.0) działający niezależnie od wersji BIOS.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła dostępu do BIOS na poziomie użytkownika oraz administratora.</p> <p>Możliwość zablokowania z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezprzewodowej karty sieciowej</li> <li>- karty sieciowej LAN</li> <li>- Bluetooth</li> <li>- kamery internetowej</li> <li>- mikrofonu</li> </ul> <p>Możliwość dostępu do następujących danych z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data i godzina systemu z możliwością ich modyfikacji</li> <li>- Wersja systemu BIOS</li> <li>- Numer seryjny komputera</li> </ul> <p>Możliwość blokady dostępu do dysku przez hasło.</p> <p>Możliwość żądania hasła po włączeniu zasilania i restarcie z klawiatury</p> <p>Możliwość blokady portów USB (w BIOS do każdego portu osobno lub wszystkich portów USB jednocześnie) i Bluetooth.</p>
Porty	<p>Min. 2x USB 3.1</p> <p>Min. 1 złącze USB typu C</p> <p>1 x RJ45,</p> <p>1 x gniazdo kart micro SD,</p> <p>Min. 1 x HDMI 2.0</p>
Rozszerzenia	<p>Wbudowana kamera HD</p> <p>Klawiatura w notebooku w układzie QWERTY</p> <p>Wydzielona klawiatura numeryczna</p> <p>Wbudowane 2 mikrofony</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.</p> <p>24 miesięczna gwarancja producenta realizowana w siedzibie zamawiającego, w następnym dniu roboczym od zgłoszenia.</p>

	<p>Możliwość weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji.</p> <p>Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.</p> <p>Możliwość bezpośredniego składowania przez dedykowany portal serwisowy producenta, gwarancyjnych zgłoszeń serwisowych do autoryzowanej przez producenta laptopów firmy serwisowej w celu naprawy komputerów.</p>
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Klawiatura z podświetleniem	25
Manipulator dotykowy (TrackPoint lub odpowiednik) i czytnik linii papilarnych	5
Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy realizowana w siedzibie zamawiającego	20

#### **Część 5: Monitor 33-35" – 1 sztuka**

<b>Ekran</b>	<p>Przekątna minimum 33"</p> <p>Ekran zakrzywiony</p> <p>Powłoka matowa</p> <p>Format obrazu 21:9</p> <p>Rozdzielczość min. UWQHD 3440x1440</p> <p>Jasność min. 250 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Kontrast statyczny min.: 1000:1</p> <p>Plamka max. 0,232 mm</p> <p>Czas reakcji matrycy max. 5 ms</p> <p>Kąt widzenia minimum poziomo/pionowo 178°/ 178°</p> <p>Regulacja kąta pochylenia w pionie</p> <p>Technologia ochrony oczu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redukcja migotania (Flicker free)</li> <li>- redukcja (lub filtr) światła niebieskiego</li> </ul>
<b>Złącza (minimum)</b>	<p>Min 1x DisplayPort ;</p> <p>Min 1 x HDMI ;</p> <p>Min - 1 x (USB 3.0)</p> <p>Min – 1 x USB 3.1 typ C</p>
<b>Wymagania dodatkowe</b>	<p>Kolor: czarny</p> <p>USB 3.1 C z Power Delivery</p> <p>Min. kabel zasilający, kabel DP, kabel USB - C</p>
<b>Oceniany parametr dodatkowy</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Okres gwarancji	<p>24 miesiące – 0 punktów</p> <p>36 miesięcy lub więcej – 40 punktów</p>

#### **Część 6: Komputer stacjonarny – 1 sztuka**

##### **Załączono testy PassMark na dzień 16.09.2022 r.**

	<b>Komputer biurowy – 1 sztuka</b>
Typ	Komputer biurowy w obudowie SFF
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza

	danych, stacja programistyczna
Procesor	Wydajność obliczeniowa - uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark min.8 900 pkt. na dzień 16.09.2022 r.
Pamięć RAM	Pamięć operacyjna: min. 8GB możliwość rozbudowy do min 128GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
Pamięć masowa	Pojemność minimum 512 GB, typu PCIe NVMe SSD
Grafika	Zintegrowana w procesorze, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, Open GL 4.5 oraz dla rozdzielczości 4096x2160@60Hz osiągająca w teście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie min 1200 punktów na dzień 16.09.2022
Złącza i wyposażenie	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <p>Przedni panel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min 2 porty USB 2.0 typu A</li> <li>- co najmniej 2 porty USB 3.1 min Gen 1 ( w tym co najmniej jeden typu C)</li> <li>- zainstalowana nagrywarka DVD +/-RW SLIM</li> <li>- port audio: co najmniej 1x wyjście słuchawkowe lub 1 uniwersalne złącze audio</li> </ul> <p>Panel tylny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 2 złącza DisplayPort 1.2</li> <li>- min. 4 x USB 3.2 Gen 1 ( )</li> <li>- port sieciowy RJ-45,</li> <li>- porty audio: wyjście liniowe,</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL.</p> <p>Płyta główna, wyposażona co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa do min 128GB pamięci RAM</li> <li>- sloty: 1 szt M.2 PCIe x1 dla WLAN, 1 szt M.2 PCIe x4 dla dysku SSD</li> <li>- kontroler dysków obsługujący konfiguracje RAID 1</li> <li>- 1 x PCIe x16</li> <li>- 1 x PCIe x1</li> </ul> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p>
Obudowa	<p>Obudowa typu Small Form Factor posiadająca min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 półkę 5,25" na napęd optyczny typu SLIM,</li> <li>- wewnętrzne półki dla co najmniej 2 dysków 2,5" lub 1 dysku 3,5"</li> </ul> <p>Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi.</p>

	Zasilacz o mocy max 280W i sprawności min 85% (80 Plus Bronze)
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 10 lub Win 11 Pro w wersji PL lub równoważny
BIOS	<p>- Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model,</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, , poszczególnych slotów SATA i M.2, 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 komputera 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> <p>- 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.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej</p> <p>Konfiguracja sprzętowa komputera musi pozwolić administratorom między innymi na możliwość zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym, monitorowania konfiguracji sprzętowej procesora, dysków, pamięci RAM oraz pobieranie danych inwentaryzacyjnych przy wyłączonym lub nieobecnym systemie operacyjnym, a w szczególności dostęp do BIOS i dziennika zdarzeń, zdalna uruchamianie komputera.</p>
Warunki gwarancji	<p>Min. 3 letnia gwarancja</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera.</p> <p>Gwarancja producenta obejmująca kompletną konfigurację dostarczonego komputera.</p>
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<p>- Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym</p> <p>- Deklaracja zgodności CE</p>
<b>Kryteria Oceny</b>	



Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne	Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)
Wydajność obliczeniowa: Uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark min.12 000 pkt. na dzień 16.09.2022 r.	25
Zasilacz o mocy maksymalnie 200W i sprawności min 85% (80 Plus Bronze)	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>•złącza minimum:</li> <li>- 1x HDMI;</li> <li>- 1x wyjście liniowe audio</li> <li>- min 6 szt. USB na tylnym panelu ( w tym minimum 4 porty USB Gen. 3.2)</li> <li>•wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>	10

### **Część 7: Laptop – 2 sztuki**

#### **Załączono testy PassMark na dzień 16.09.2022 r.**

	<b>Komputer mobilny- notebook 15"-16"</b>
Typ	Komputer mobilny - notebook
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Waga, wymiary	Waga maksimum 2,00 kg
Procesor	Wydajność obliczeniowa: procesor mobilny, osiągający wynik minimum 10 000 punktów (testy z dnia 16.09.2022r.)
Grafika	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu z minimum DirectX 12.1. oraz OpenGL 4.6  Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test 2700 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: - testy z dnia 16.09.2022 r
Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB RAM, wolny co najmniej 1 slot pamięci
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 10 lub 11 Pro 64-bit w wersji PL lu równoważny. System operacyjny ma umożliwiać współpracę z domeną active directory posiadaną przez zamawiającego.
Parametry pamięci masowej	Dysk twardy wykonany w technologii SSD PCIe, o pojemności znamionowej oznaczonej przez producenta jako minimum 480 GB.
Zasilanie	Zasilacz dedykowany przez producenta.  Wbudowana bateria litowo-polimerowa, minimum 41Wh.
Wyświetlacz	Ekran: FHD IPS pracujący w rozdzielczości minimum 1920x1080 px o jasności minimum 220 nitów, przekątna 15" - 16"
Łączność	Wireless LAN 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0, Gigabit Ethernet LAN
Wyposażenie multimedialne	Wbudowana stereofoniczna karta dźwiękowa.

	Wbudowane głośniki stereo.
Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu</p> <p>Deklarację zgodności CE</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS</p>
Zabezpieczenia	<p>Możliwość blokady dostępu do setupu i komputera przez hasło.</p> <p>Zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted - Platform Module (TPM 2.0) działający niezależnie od wersji BIOS.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła dostępu do BIOS na poziomie użytkownika oraz administratora.</p> <p>Możliwość zablokowania z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezprzewodowej karty sieciowej</li> <li>- karty sieciowej LAN</li> <li>- Bluetooth</li> <li>- kamery internetowej</li> <li>- mikrofonu</li> </ul> <p>Możliwość dostępu do następujących danych z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data i godzina systemu z możliwością ich modyfikacji</li> <li>- Wersja systemu BIOS</li> <li>- Numer seryjny komputera</li> </ul> <p>Możliwość blokady dostępu do dysku przez hasło.</p> <p>Możliwość żądania hasła po włączeniu zasilania i restarcie z klawiatury</p> <p>Możliwość blokady portów USB (w BIOS do każdego portu osobno lub wszystkich portów USB jednocześnie) i Bluetooth.</p>
Porty co najmniej	<p>2x USB 3.2</p> <p>1 x RJ45,</p> <p>1 x gniazdo kart micro SD,</p> <p>1 x HDMI 2.0</p>
Rozszerzenia	<p>Wbudowana kamera HD</p> <p>Klawiatura w notebooku w układzie QWERTY</p> <p>Wydzielona klawiatura numeryczna</p>
Wsparcie techniczne	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.

	<p>24 miesięczna gwarancja producenta realizowana w siedzibie zamawiającego, w następnym dniu roboczym od zgłoszenia.</p> <p>Możliwość weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji.</p> <p>Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.</p> <p>Możliwość bezpośredniego skądania przez dedykowany portal serwisowy producenta, gwarancyjnych zgłoszeń serwisowych do autoryzowanej przez producenta laptopów firmy serwisowej w celu naprawy komputerów.</p>
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Klawiatura z białym podświetleniem	25
Manipulator dotykowy (TrackPoint lub odpowiednik) i czytnik linii papilarnych	5
Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy realizowana w siedzibie zamawiającego	20

### **Część 8: Monitor - 1 sztuka**

Ekran	<p>Przekątna minimum 29''</p> <p>Ekran płaski</p> <p>Powłoka matowa/antyodblaskowa</p> <p>Format obrazu 21:9</p> <p>Rozdzielczość min. UWHD 2560x1080</p> <p>Jasność min. 300 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Kontrast statyczny min: 1000:1</p> <p>Plamka max 0,263mm</p> <p>Czas reakcji matrycy max 4 ms</p> <p>Kąt widzenia minimum poziomo/pionowo 178°/ 178°</p> <p>Regulacja kąta obrotu (Swivel), kąta pochyleń(Tilt), wysokości</p> <p>Technologia ochrony oczu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redukcja migotania (Flicker free)</li> <li>- Filtr światła niebieskiego</li> </ul> <p>Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm</p>
Złącza (minimum)	<p>Min 1x DisplayPort ;</p> <p>Min 1x HDMI ;</p> <p>Wyjście słuchawkowe</p> <p>Możliwość zabezpieczenia stalową linką</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Kolor: czarny lub szary</p> <p>Głośniki min. 2x2W wbudowane;</p> <p>Min. kabel zasilający, kabel DP, kabel HDMI</p>
Gwarancja	Min. 36 miesięcy producenta
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Częstotliwość odświeżania min 90Hz	25
Uchwyt na kable	

Głośniki min 2x3 W wbudowane	
Regulacja: - wysokości min. 150mm Monitor z podstawką z uchwytem na telefon	15

### **Część 9: Komputer mobilny – 1 sztuka**

#### **Załączono testy PassMark na dzień 29.08.2022 r.**

Typ	Komputer mobilny - notebook
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Waga, wymiary	Waga notebooka maksimum 2,00 kg
Procesor	Wydajność obliczeniowa: procesor mobilny, osiągający wynik minimum 10 000 punktów (testy z dnia 29.08.2022r.)
Grafika	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu z minimum DirectX 12.1. oraz OpenGL 4.6  Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test 2700 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: - testy z dnia 29.08.2022r
Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB RAM
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 11 Pro 64-bit w wersji PL. System operacyjny ma umożliwiać współpracę z domeną active directory posiadaną przez zamawiającego lub równoważny
Parametry pamięci masowej	Dysk twardy wykonany w technologii SSD M.2 NVMe, o pojemności znamionowej oznaczonej przez producenta jako minimum 512 GB. Zamawiający zastrzega sobie prawo zatrzymania uszkodzonych dysków w swojej siedzibie.
Zasilanie	Zasilacz dedykowany przez producenta.  Wbudowana bateria litowo-polimerowa, minimum 41Wh.
Wyświetlacz	Ekran: FHD pracujący w rozdzielczości minimum 1920x1080 o jasności minimum 220 nitów, przekątna 15" - 16"
Łączność	Dual Band Wireless LAN 802.11ax (Wi-Fi 6), Bluetooth 5.0, Gigabit Ethernet LAN
Wyposażenie multimedialne	Wbudowana stereofoniczna karta dźwiękowa.  Wbudowane głośniki stereo.
Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS
Zabezpieczenia	Możliwość blokady dostępu do setupu i komputera przez hasło.

	<p>Zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted - Platform Module (TPM 2.0) działający niezależnie od wersji BIOS.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła dostępu do BIOS na poziomie użytkownika oraz administratora.</p> <p>Możliwość zablokowania z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezprzewodowej karty sieciowej</li> <li>- karty sieciowej LAN</li> <li>- Bluetooth</li> <li>- kamery internetowej</li> <li>- czytnika linii papilarnych</li> <li>- mikrofonu</li> </ul> <p>Możliwość dostępu do następujących danych z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data i godzina systemu z możliwością ich modyfikacji</li> <li>- Wersja systemu BIOS</li> <li>- Numer seryjny komputera</li> </ul> <p>Możliwość blokady dostępu do dysku przez hasło.</p> <p>Możliwość żądania hasła po włączeniu zasilania i restarcie z klawiatury</p> <p>Możliwość blokady portów USB (w BIOS do każdego portu osobno lub wszystkich portów USB jednocześnie) i Bluetooth.</p> <p>Możliwość zabezpieczenia linką .</p> <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania posiadający możliwość szyfrowania poufnych dokumentów</p>
Porty minimum	<p>2x USB 3.2</p> <p>1x USB 2.0 lub USB Typu-C</p> <p>1 x RJ45,</p> <p>1 x Czytnik kart pamięci</p> <p>1 x HDMI</p>
Rozszerzenia	<p>Wbudowana kamera HD ,mikrofon .</p> <p>Torba + etui - do przenoszenia notebooka wraz z zewnętrznym zasilaczem i kablem zasilającym chroniąca komputer przed możliwością uszkodzenia, dostosowane do wymiarów oferowanego notebooka</p> <p>Mysz optyczna przewodowa z logo producenta, z funkcją scroll</p> <p>Klawiatura w notebooku podświetlana w układzie QWERTY</p>
Wsparcie techniczne	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.

	<p>24 miesięczna gwarancja producenta realizowana w siedzibie zamawiającego, w następnym dniu roboczym od zgłoszenia.</p> <p>Możliwość weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji.</p> <p>Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.</p> <p>Możliwość bezpośredniego składowania przez dedykowany portal serwisowy producenta, gwarancyjnych zgłoszeń serwisowych do autoryzowanej przez producenta laptopów firmy serwisowej w celu naprawy komputerów.</p>
Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne	Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)
Dodatkowy dysk twardy 1TB SSD	35
Karta graficzna z własną pamięcią min. 2GB	5
Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy realizowana w siedzibie zamawiającego	10

#### **Część 10: Komputer All-In-One – 1 sztuka**

##### **Załączono testy PassMark na dzień 30.08.2022 r.**

	<b>Komputer biurowy All-in-One 27” – 1 sztuka</b>
Typ	Komputer stacjonarny typu All in One.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Procesor	Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 22000 punktów Passmark CPU Mark na dzień 30.08.2022r
Pamięć operacyjna	Minimum 16GB , z możliwością rozbudowy to min 64GB, co najmniej 1 slot pamięci wolny
Parametry pamięci masowej	Pojemność minimum 512 GB, typu PCIe NVMe SSD
Grafika	Zintegrowana w procesorze, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, Open GL 4.5 oraz dla rozdzielczości 4096x2160@60Hz osiągająca w teście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie min 7000 punktów. na dzień 30.08.2022r.
Wyposażenie multimedialne	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowane 2 mikrofony 2 głośniki stereo o mocy min 5W
Obudowa	Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem IPS min 27” , o parametrach co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość min 1920x1080 Full HD</li> <li>- matryca antyodblaskowa</li> <li>- typowa jasność min 250 cd/m2 (standardowa)</li> </ul>

	<p>- kąty widzenia pion/poziom: min 178/178 stopni (standardowe)</p> <p>- kąty pochylecia w pionie min -5/+18 stopni (+/- 2 )</p> <p>Waga bez standu (statywu) max 11 kg</p> <p>Obudowa zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera.</p> <p>Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,</p> <p>Zasilacz wewnętrzny o mocy min 210W i max 280W i sprawności min 90% przy 100% obciążeniu zasilacza (80Plus Platinum)</p>
Złącza i wyposażenie	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 1 szt Display Port ++ 1.4 , 1szt. HDMI</li> <li>- min. 6 x USB 3.2 Gen 1 ( w tym co najmniej 1xUSB typu A i 1x typu USB-C na bocznej ścianie monitora)</li> <li>- czytnik kart pamięci</li> <li>- porty audio: uniwersalne złącze audio jack (combo),</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB i portów wideo nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów, kart rozszerzeń itp.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL.</p> <p>Karta wifi obsługująca standardy co najmniej: 802.11 ac/ax</p> <p>Płyta główna, wyposażona co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 złącza z obsługą do min 64GB pamięci RAM</li> <li>- sloty: 1 szt M.2 PCIe x1 dla WLAN, 2 szt M.2 dla pamięci masowej</li> </ul> <p>Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna bezprzewodowa z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p>
BIOS	<p>- Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, , poszczególnych slotów M.2, czytnika kart SD, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</li> </ul>
Bezpieczeństwo	<p>Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej</p> <p>Konfiguracja sprzętowa komputera musi pozwolić administratorom między innymi na możliwość zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym, monitorowania konfiguracji sprzętowej procesora, dysków, pamięci RAM oraz pobieranie danych inwentaryzacyjnych przy wyłączonym lub nieobecnym systemie operacyjnym, a w szczególności dostęp do BIOS i dziennika zdarzeń, zdalna uruchamianie komputera.</p>
Warunki gwarancji	<p>Min. 3 letnia gwarancja</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
System operacyjny	Windows 10 Pro PL 64bit lub równoważny.
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	- Deklaracja zgodności CE
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podstawa komputera pozwalająca na co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- obrót (Swivel) co najmniej 90 stopni (+/- 1 )</li> <li>- regulacja wysokości w pionie min o 100 mm (+/- 2 mm)</li> </ul> </li> <li>- Kamera internetowa min FHD</li> <li>- Co najmniej 1 x USB 3.2 Gen 1 typu na bocznej ścianie ekranu pozwalająca na szybkie ładowanie urządzeń zewnętrznych nawet przy wyłączonym lub uśpionym komputerze (technologie np. Powershare , Power Delivery, Fast charge itp.)</li> <li>- Płyta główna posiadająca min 2 gniazda PCIe M.2 na pamięć masową</li> </ul>	40
Pojemność pamięci masowej minimum 512 GB, typu PCIe NVMe SSD	10



## **Część 11: Komputer biurowy All-In-One – 3 sztuki**

### **Załączono testy PassMark na dzień 26.09.2022 r.**

Typ	Komputer stacjonarny typu All in One.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Procesor	Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 20 300 punktów Passmark CPU Mark na dzień 26.09.2022r
Pamięć operacyjna	Minimum 16GB, z możliwością rozbudowy do min 64GB, co najmniej 1 slot pamięci wolny
Parametry pamięci masowej	Pojemność minimum 256GB, typu PCIe NVMe SSD
Grafika	Zintegrowana w procesorze, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, Open GL 4.5 oraz dla rozdzielczości 4096x2160@60Hz osiągająca w teście PassMark - G3D Mark wynik na poziomie min 2 600 punktów na dzień 26.09.2022r.
Wyposażenie multimedialne	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany mikrofon  2 głośniki stereo o mocy min 2W każdy
Obudowa	Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem IPS min 23”, o parametrach co najmniej: <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdzielczość min 1920x1080 Full HD</li><li>- matryca matowa</li><li>- typowa jasność min 250 cd/m2 (standardowa)</li><li>- kąty widzenia pion/poziom: min 178/178 stopni (standardowe)</li><li>- kąty pochylenia w pionie min -5/+18 stopni (+/- 2 )</li></ul> Waga bez standu (statywu) max 7 kg Obudowa zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera. Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100, Zasilacz wewnętrzny o mocy min 150W i max 170W i sprawności min 85% przy 100% obciążeniu zasilacza (80Plus Bronze)
Złącza i wyposażenie	Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"><li>- porty wideo: min. 1 szt Display Port ++ 1.4 , 1szt. HDMI</li><li>- min. 6 x USB 3.2 Gen 1 (w tym co najmniej 1xUSB typu A i 1x typu USB-C na bocznej ścianie monitora)</li><li>- czytnik kart pamięci</li><li>- porty audio: uniwersalne złącze audio jack (combo),</li></ul>

	<p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB i portów wideo nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów, kart rozszerzeń itp.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL.</p> <p>Karta wifi obsługująca standardy co najmniej: 802.11 ac/ax</p> <p>Płyta główna, wyposażona co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 złącza z obsługą do min 64GB pamięci RAM</li> <li>- sloty: 1 szt M.2 PCIe x1 dla WLAN, 1 szt M.2 dla pamięci masowej</li> </ul> <p>Kamera internetowa min FHD</p> <p>Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty z wydzielonym blokiem numerycznym,</p> <p>Mysz optyczna bezprzewodowa z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p>
BIOS	<p>- Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, , poszczególnych slotów M.2, czytnika kart SD, 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>
Bezpieczeństwo	<p>Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej</p> <p>Konfiguracja sprzętowa komputera musi pozwolić administratorom między innymi na możliwość zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym, monitorowania konfiguracji sprzętowej procesora, dysków, pamięci RAM oraz pobieranie danych inwentaryzacyjnych przy wyłączonym lub nieobecny systemie operacyjnym, a w szczególności dostęp do BIOS i dziennika zdarzeń, zdalna uruchamianie komputera.</p>

Warunki gwarancji	Min. 3 letnia gwarancja  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera
System operacyjny	Windows 11 PL 64bit lub równoważny.
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	- Deklaracja zgodności CE
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
- Kamera internetowa min FHD z możliwością zasłonięcia kamery fizyczną zasłoną (zintegrowana z obudową) lub schowania jej w obudowie.  - Co najmniej 1 x USB 3.2 Gen 1 typu na bocznej ścianie ekranu pozwalająca na szybkie ładowanie urządzeń zewnętrznych nawet przy wyłączonym lub uśpionym komputerze (technologie np. Powershare , Power Delivery, Fast charge itp.)  - Płyta główna posiadająca min 2 gniazda PCIe M.2 na pamięć masową	40
Pojemność pamięci masowej minimum 512GB, typu PCIe NVMe SSD	10

## **Część 12: Komputer mobilny – 1 sztuka**

**Załączono testy PassMark na dzień 26.09.2022 r.**

Typ	Komputer mobilny - notebook
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Wykonanie	Obudowa matrycy wykonana ze stopów metali lekkich (np. magnezowa) lub włókien węglowych lub polimerów.
Waga, wymiary	Waga notebooka maksimum 2 kg.
Procesor	Wydajność obliczeniowa: procesor mobilny, osiągający wynik minimum 13 600 punktów (testy z dnia 26.09.2022r.)
Grafika	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu z minimum DirectX 12.1. oraz OpenGL 4.6  Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test 2 700 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: - testy z dnia 26.09.2022r.
Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB RAM z możliwością rozszerzenia do minimum 32 GB RAM, wolny co najmniej 1 slot pamięci
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 11 Pro 64-bit w wersji PL lub równoważny. System operacyjny ma umożliwiać współpracę z domeną active directory posiadaną przez zamawiającego.

Parametry pamięci masowej	Dysk twardy wykonany w technologii SSD PCIe, o pojemności znamionowej oznaczonej przez producenta jako minimum 512 GB. Zamawiający zastrzega sobie prawo zatrzymania uszkodzonych dysków w swojej siedzibie.
Zasilanie	Zasilacz dedykowany przez producenta. Wbudowana bateria litowo-polimerowa, minimum 41Wh.
Wyświetlacz	Ekran: FHD IPS pracujący w rozdzielczości minimum 1920x1080 o jasności minimum 250 nitów, przekątna 15" - 16"
Łączność	Wireless LAN 802.11, Bluetooth 5.0, Gigabit Ethernet LAN
Wyposażenie multimedialne	Wbudowana stereofoniczna karta dźwiękowa. Wbudowane głośniki stereo.
Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Deklarację zgodności CE Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
Zabezpieczenia	Możliwość blokady dostępu do setupu i komputera przez hasło.  Zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted - Platform Module (TPM 2.0) działający niezależnie od wersji BIOS.  Możliwość ustawienia hasła dostępu do BIOS na poziomie użytkownika oraz administratora.  Możliwość zablokowania z poziomu BIOS: - bezprzewodowej karty sieciowej - karty sieciowej LAN - Bluetooth - kamery internetowej - czytnika linii papilarnych - mikrofonu  Możliwość dostępu do następujących danych z poziomu BIOS: - data i godzina systemu z możliwością ich modyfikacji - Wersja systemu BIOS - Numer seryjny komputera  Możliwość blokady dostępu do dysku przez hasło.  Możliwość żądania hasła po włączeniu zasilania i restarcie z klawiatury  Możliwość blokady portów USB i Bluetooth.

	<p>Możliwość zabezpieczenia linką metalową</p> <p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania posiadający możliwość szyfrowania poufnych dokumentów</p>
Porty co najmniej	<p>2x USB 3.2</p> <p>2x Thunderbolt</p> <p>1x USB Type-C</p> <p>1 x RJ45,</p> <p>1 x gniazdo kart micro SD,</p> <p>1 x HDMI 2.0</p>
Rozszerzenia	<p>Wbudowana kamera HD z podwójnym mikrofonem oraz z fabryczną przesuwaną zaślepką obiektywu.</p> <p>Torba do przenoszenia notebooka wraz z zewnętrznym zasilaczem i kablem zasilającym chroniąca komputer przed możliwością uszkodzenia, dostosowane do wymiarów oferowanego notebooka</p> <p>Mysz optyczna bezprzewodowa z funkcją scroll</p> <p>Klawiatura w notebooku podświetlana w układzie QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.</p> <p>24 miesięczna gwarancja producenta realizowana w siedzibie zamawiającego, w następnym dniu roboczym od zgłoszenia.</p> <p>Możliwość weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji.</p> <p>Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego.</p> <p>Możliwość bezpośredniego skądania przez dedykowany portal serwisowy producenta, gwarancyjnych zgłoszeń serwisowych do autoryzowanej przez producenta laptopów firmy serwisowej w celu naprawy komputerów.</p>
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Wbudowany czytnik SmartCard	25
Czytnik linii papilarnych	5
Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy realizowana w siedzibie zamawiającego	20

### **Część 13: Komputer biurowy All-In-One – 2 sztuki**

**Załączono testy PassMark na dzień 27.07.2022 r.**

Typ	Komputer stacjonarny typu All in One.
-----	---------------------------------------

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji inżynierskich, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu
Procesor	Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: <a href="http://www.passmark.com">http://www.passmark.com</a> ) co najmniej wynik 16800 punktów Passmark CPU Mark na dzień 27.07.2022
Pamięć operacyjna	Minimum 16 GB, z możliwością rozbudowy do min 64GB, co najmniej 1 slot pamięci wolny
Parametry pamięci masowej	Pojemność minimum 1000 GB, typu PCIe NVMe SSD M.2
Grafika	Zintegrowana z procesorem , ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, Open GL 4.5 oraz dla rozdzielczości 4096x2160@60Hz
Wyposażenie multimedialne	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowane dwa głośniki o mocy min 2W.
Obudowa	<p>Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem IPS min 23” , o parametrach co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość min 1920x1080 Full HD</li> <li>- kontrast typowy min 1000:1,</li> <li>- plamka max 0,275</li> <li>- matryca antyodblaskowa</li> <li>- typowa jasność min 250 cd/m2 (standardowa)</li> <li>- kąty widzenia pion/poziom: min 178/178 stopni (standardowe)</li> <li>- kąty pochylecia w pionie min -5/+18 stopni (+/- 2)</li> </ul> <p>2 głośniki stereo o mocy min 5W</p> <p>Waga bez standu (stojaka) max 7 kg</p> <p>Obudowa zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera.</p> <p>Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100,</p> <p>Zasilacz wewnętrzny o mocy min 210W i max 280W i sprawności min 90% przy 100% obciążeniu zasilacza (80Plus Platinum)</p>
Złącza i wyposażenie	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 1 szt Display Port ++ 1.4 , 1szt. HDMI</li> <li>- min. 6 x USB 3.2 Gen 1 ( w tym co najmniej 1xUSB typu A i 1x typu USB-C na bocznej ścianie monitora)</li> <li>- czytnik kart pamięci</li> <li>- port sieciowy RJ-45,</li> <li>- porty audio: uniwersalne złącze audio jack (combo),</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL.</p> <p>Karta wifi obsługująca standardy co najmniej: 802.11 ac/ax</p> <p>Płyta główna, wyposażona co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 złącza z obsługą do min 64GB pamięci RAM</li> <li>- sloty: 1 szt M.2 PCIe x1 dla WLAN, 1 szt M.2 PCIe dla dysku SSD</li> </ul>

	<p>Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna bezprzewodowa z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p>	
BIOS	<p>- Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model,</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, , poszczególnych slotów M.2, czytnika kart SD, 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>	
Bezpieczeństwo	<p>Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej</p> <p>Konfiguracja sprzętowa komputera musi pozwolić administratorom między innymi na możliwość zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym, monitorowania konfiguracji sprzętowej procesora, dysków, pamięci RAM oraz pobieranie danych inwentaryzacyjnych przy wyłączonym lub nieobecnym systemie operacyjnym, a w szczególności dostęp do BIOS i dziennika zdarzeń, zdalne uruchamianie komputera.</p>	
Warunki gwarancji	<p>Min. 3 letnia gwarancja</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>	
System operacyjny	<p>Win 10 Pro lub win 11 Pro lub równoważny</p>	
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<p>- Deklaracja zgodności CE</p>	
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>	
<p>- Podstawa komputera pozwalająca na co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obrót (Swivel) co najmniej 90 stopni (+/- 1 )</li> <li>- regulacja wysokości w pionie min o 100 mm (+/- 2 mm)</li> </ul> <p>- Kamera internetowa min FHD z możliwością zasłonięcia kamery fizyczną zasłoną (zintegrowana z obudową) lub schowania jej w obudowie.</p> <p>- Co najmniej 1 x USB 3.2 Gen 1 typu na bocznej ścianie ekranu pozwalająca na szybkie ładowanie urządzeń zewnętrznych.</p> <p>- Płyta główna posiadająca min 2 gniazda PCIe M.2 na pamięć masową</p>	40	

**Część 14: Monitor – 1 sztuka**

Ekran	Przekątna minimum 29'' Ekran płaski Powłoka matowa/antyodblaskowa Format obrazu 21:9 Rozdzielczość min. UWHD 2560x1080 Jasność min. 300 cd/m <sup>2</sup> Kontrast statyczny min: 1000:1 Plamka max 0,263mm Czas reakcji matrycy max 4 ms Kąt widzenia minimum poziomo/pionowo 178°/ 178° Regulacja kąta obrotu (Swivel), kąta pochyleń(Tilt), wysokości Technologia ochrony oczu: - Redukcja migotania (Flicker free) - Filtr światła niebieskiego Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm
Złącza (minimum)	Min 1x DisplayPort ; Min 1x HDMI ; Wyjście słuchawkowe Możliwość zabezpieczenia stalową linką
Wymagania dodatkowe	Kolor: czarny lub szary Głośniki min. 2x2W wbudowane; Min. kabel zasilający, kabel DP, kabel HDMI
Gwarancja	Min. 36 miesięcy producenta
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Częstotliwość odświeżania min 90Hz Uchwyt na kable Głośniki min 2x3 W wbudowane	25
Regulacja: - wysokości min. 150mm Monitor z podstawką z uchwytem na telefon	15

**Część 15: Komputer mobilny ultrabook – 1 sztuka****Załączono testy PassMark na dzień 30.08.2022 r.**

Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, dostępu do Internetu, prezentacji multimedialnych, prezentacji w systemach CAD MES (Solid Edge, NX, Abaqus)
Procesor	Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 10500 punktów Passmark CPU Mark na dzień 30.08.2022r.
Pamięć RAM	Min. 16GB



Pamięć masowa	SSD M.2 PCIe min. 1000GB
Grafika i Ekran	Przekątna ekranu 13,3" – 14" rozdzielczość min. FHD (1920x1080) LED, IPS lub IGZO, pokrycie barw 100% sRGB (deklarowana przez producenta), matryca nieodblaskowa  karta graficzna zintegrowana z procesorem, pamięć przydzielana dynamicznie.
Wyposażenie i obudowa  Parametry minimalne	Min 2 szt. USB 3.2 Gen. 1  Min 1 szt. USB typu C  Wyjście HDMI  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe (tzw. Combo)  Karta dźwiękowa zintegrowana;  Wbudowane co najmniej jeden mikrofony  Bezprzewodowa karta sieciowa IEEE 802.11 b/g/n/ac/ax;  Bluetooth;  Kamera internetowa min. 0,92 Mpix (720p)  Urządzenia wskazujące: wielodotkowy TouchPad;  Podświetlana klawiatura;  Aluminiowa lub magnezowa obudowa  Kolorystyka obudowy: granatowa, czarna, srebrna, szara  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.
Masa i wymiary	Massa netto max. 1,00 kg
System operacyjny	Windows 10 64 bit lub równoważny
Wyposażenie dodatkowe	Torba na laptop  Mysz bezprzewodowa
Gwarancja	Minimum 24 miesięcy
Kryteria oceny	Kryteria oceny:  Cena: 60%  Pamięć RAM min. 32GB: 30%  Gwarancja nie mniejsza niż 36 miesięcy: 10%

### **Część 16: Komputer biurowy – 2 sztuki**

#### **Załączono testy PassMark na dzień 30.08.2022 r.**

Typ	Komputer laboratoryjny w obudowie SFF (Small Form Factor)
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna

Procesor	Wydajność obliczeniowa - uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark min.17500 pkt. na dzień 30.08.2022r.
Pamięć RAM	Pamięć operacyjna: min. 16GB możliwość rozbudowy do min 128GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
Pamięć masowa	Pojemność minimum 512 GB, typu PCIe NVMe SSD
Grafika	Zintegrowana w procesorze, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, Open GL 4.5 oraz dla rozdzielczości 4096x2160@60Hz
Złącza i wyposażenie	<p>Wbudowane porty i złącza:</p> <p>Przedni panel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min 3 porty USB typu A w tym co najmniej 1x USB 3.2 gen. 2 (10 gbps)</li> <li>- co najmniej port USB 3.2 typu C min gen 2x2 (20Gbps)</li> <li>- zainstalowana nagrywarka DVD +/-RW SLIM</li> <li>- port audio: co najmniej 1x wyjście słuchawkowe lub 1 uniwersalne złącze audio</li> </ul> <p>Panel tylny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 2 złącza DisplayPort 1.4</li> <li>- min. 4 x USB typu A w tym min 3x USB 3.2 Gen 1</li> <li>- port sieciowy RJ-45,</li> <li>- porty audio: wyjście liniowe,</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL.</p> <p>Płyta główna, wyposażona co najmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obsługa do min 128GB pamięci RAM</li> <li>- sloty: 1 szt M.2 PCIe x1 dla WLAN, 1 szt M.2 PCIe x4 dla dysku SSD</li> <li>- kontroler dysków obsługujący konfiguracje RAID 1</li> </ul> <p>Klawiatura <b>USB</b> w układzie polski programisty</p> <p>Mysz optyczna <b>USB</b> z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p>
Obudowa	<p>Obudowa typu Small Form Factor o sumie wymiarów max 85cm posiadająca min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 półkę 5,25" na napęd optyczny typu SLIM,</li> <li>- wewnętrzne półki dla co najmniej 2 dysków 2,5" lub 1 dysku 3,5"</li> </ul> <p>Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi.</p> <p>Zasilacz o mocy max 300W i sprawności min 90% (80 Plus Platinum)</p>
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny Win 10 lub Win 11 Pro w wersji PL lub równoważny
BIOS	- Możliwość odczytania z BIOS:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model,</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> </ol> <p>- Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, , poszczególnych slotów SATA i M.2, 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 komputera 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> <p>- 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.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej</p> <p>Konfiguracja sprzętowa komputera musi pozwolić administratorom między innymi na możliwość zarządzania i monitorowania komputera na poziomie sprzętowym, monitorowania konfiguracji sprzętowej procesora, dysków, pamięci RAM oraz pobieranie danych inwentaryzacyjnych przy wyłączonym lub nieobecnym systemie operacyjnym, a w szczególności dostęp do BIOS i dziennika zdarzeń, zdalna uruchamianie komputera.</p>
Warunki gwarancji	<p>Min. 3 letnia gwarancja</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera.</p> <p>Gwarancja producenta obejmująca kompletną konfigurację dostarczonego komputera.</p>
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<p>- Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym</p> <p>- Deklaracja zgodności CE</p>
<b>Kryteria Oceny</b>	
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Wydajność obliczeniowa - uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark min.19500 pkt. na dzień 30.08.2022r.	20

Drugi dysk (oprócz zainstalowanego już dysku SSD M.2), typu HDD o pojemności min 1TB	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>•złącza minimum:</li> </ul> <p>Panel tylny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 2 złącza DisplayPort 1.4</li> <li>- 1x HDMI;</li> <li>- 1x wyjście liniowe audio</li> <li>- min 6 szt. USB na tylnym panelu ( w tym minimum 3 porty USB Gen. 3.2 gen 1)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> </ul>	20

### **Część 17: Monitor 27-28 " – 1 sztuka**

Ekran	Przekątna minimum 27" Ekran płaski Powłoka matowa/antyodblaskowa Format obrazu 16:9 Rozdzielczość min. WQHD 2560x1440 Jasność min. 350 cd/m <sup>2</sup> Kontrast statyczny min: 1000:1 Plamka max 0,235mm Czas reakcji matrycy max 4 ms Kąt widzenia minimum poziomo/pionowo 178°/ 178° Regulacja kąta obrotu (Swivel), kąta pochylenia(Tilt), wysokości Technologia ochrony oczu: - Redukcja migotania (Flicker free) - Filtr światła niebieskiego Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm
Złącza (minimum)	Min 1x DisplayPort ; Min 1x HDMI ; Koncentrator USB; Min - 2 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)
Wymagania dodatkowe	Kolor: czarny lub szary Głośniki min. 2W wbudowane; Zasilacz wbudowany; Min. kabel zasilający, kabel DP, kabel HDMI, kabel USB 3.0
Gwarancja	Min. 36 miesięcy producenta
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
<p>Częstotliwość odświeżania min 75Hz</p> <p>Czas reakcji matrycy max 1 ms</p> <p>Złącza:</p> <p>Co najmniej 1x DVI;</p> <p>Co najmniej 1x wyjście słuchawkowe;</p>	25

Regulacja: -Pivot;  - wysokości min. 130mm  - obrotu min 90°; (45° w lewo; 45° w prawo);  - pochylenia (min 22° w górę; 5° w dół);	15
---	----

### **Część 18: Monitor 31,5 – 32 " – 1 sztuka**

<b>Monitor 31,5" - 32" – 1 sztuka</b>	
Ekran	Przekątna minimum 32" Ekran płaski VA Format obrazu 16:9 Rozdzielczość min. WQHD 3840 x 2160 Jasność min. 300 cd/m <sup>2</sup> Kontrast statyczny min: 3000:1 Czas reakcji matrycy max 4 ms Częstotliwość odświeżania min. 60 Hz  Kąt widzenia minimum poziomo/pionowo 178°/ 178° Regulacja kąta pochylenia (Tilt) Technologia ochrony oczu: - Redukcja migotania (Flicker free) Możliwość montażu na ścianie - VESA 100 x 100 mm
Złącza (minimum)	Min 1x DisplayPort ; Min 1x HDMI ; Koncentrator USB; Min - 2 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)
Wymagania dodatkowe	Kolor: czarny, szary lub srebrny Głośniki min. 2W wbudowane; Zasilacz wbudowany; Min. kabel zasilający, kabel DP, kabel HDMI, kabel USB 3.0
Gwarancja	Min. 36 miesięcy producenta
<b>Oceniany Parametr Techniczny w oferowanej dostawie, wartości minimalne</b>	<b>Dodatkowe punkty (jeżeli spełnia)</b>
Czas reakcji matrycy max 1 ms  Złącza:  Co najmniej 1x DVI;  Co najmniej 1x wyjście słuchawkowe;	25
Regulacja:  -Pivot;  - wysokości min. 110mm  - obrotu min 90°; (45° w lewo; 45° w prawo);  - pochylenia (min 22° w górę; 5° w dół);	15

## **Część 19 obejmuje zadanie 1 i zadanie 2 łącznie**

### **Część 19: Komputer laboratoryjny – 16 sztuk (zadanie 1)**

#### **Załączono testy PassMark na dzień 14.09.2022 r.**

##### **Jednostka centralna komputera o poniższej charakterystyce:**

- Procesor o wydajności nie mniejszej niż 13 100 pkt (wg testu cpubenchmark.net na dzień 14.09.2022)
- Co najmniej 16 GB pamięci RAM, możliwość rozbudowy pamięci do co najmniej 64GB
- Moduł SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności nie mniejszej niż 256GB
- Karta graficzna obsługująca standardy DirectX 12 oraz OpenGL 4.5, wspierająca standard 4K i umożliwiająca pracę z rozdzielczością 4096 x 2304, o wydajności nie mniejszej niż 1594 pkt (wg testu videocardbenchmark.net na dzień 14.09.2022)
- Interfejsy zewnętrzne (co najmniej):
  - 1x DisplayPort
  - 1x HDMI
  - 6x USB 3.2 (co najmniej 2 na froncie obudowy)
  - 1x Gigabit Ethernet LAN
- Interfejsy bezprzewodowe: WiFi 802.11ac
- Bluetooth ver. 5.0
- Obudowa małogabarytowa typu mikro PC o sumie wymiarów nie większej niż 400mm (wysokość+szerokość+głębokość), zapewniająca beznarzędziową obsługę w zakresie otwarcia/zamknięcia obudowy oraz instalacji modułów RAM/HDD, wyposażona w slot zabezpieczający umożliwiający wykorzystanie linki stalowej
- Obudowa wyposażona w czujnik otwarcia i wbudowany głośnik wewnętrzny
- Zewnętrzny zasilacz o mocy w zakresie 65-135W
- Funkcje zarządzania w zakresie:
  - a) możliwości włączania i wyłączenia wbudowanych portów USB
  - b) możliwości ustawienia hasła administratora
  - c) możliwości ustawienia hasła dostępu do dysku twardego
  - d) możliwości ustawienia hasła warunkującego uruchomienie komputera
  - e) zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 z certyfikatem TCG
- Klawiatura USB
- Mysz optyczna USB
- System operacyjny: brak preinstalowanego systemu operacyjnego

### **Część 19: Monitor z wyposażeniem – 16 sztuk (zadanie 2)**

##### **Monitor:**

- rozdzielczość co najmniej Full HD 1920x1080 pikseli

- powierzchnia robocza co najmniej 336,2 x 597,6 mm, przekątna co najmniej 27"
- panel typu MVA, AMVA+, PVA lub IPS o powierzchni matowej lub antyrefleksyjnej i czasie reakcji max. 6ms oraz kontraście nie mniejszym niż 1000:1
- kąty widzenia min.: 178st w pionie i 178st w poziomie
- pokrycie przestrzeni barw (według standardu CIE 1931) nie mniejsze niż 72%
- wbudowane interfejsy wideo min.: VGA, HDMI, DisplayPort
- wbudowany hub USB, co najmniej 2 porty USB 2.0 łatwo dostępne dla użytkownika (umieszczone na przedniej ścianie lub bocznej krawędzi monitora)
- wbudowane głośniki stereofoniczne
- kable dostarczane wraz z monitorem (co najmniej): zasilający, HDMI, USB
- złącze w standardzie VESA 100 umożliwiające integrację z komputerem

#### **Elementy mocujące:**

- Dedykowany zestaw uchwytów lub adapterów, umożliwiający zintegrowanie **jednostki centralnej komputera zadania 1** z monitorem. Sposób integracji nie może blokować portów komunikacyjnych ani ograniczać możliwości regulacyjnych monitora.

#### **Parametry równoważności dla systemów operacyjnych:**

Za oprogramowanie równoważne do Microsoft Windows uznaje się takie, które posiada następujące cechy:

- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet; możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;
- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IPSec v4 i v6;
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe;
- System działa w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na

konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;

- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;

- System operacyjny posiada wbudowaną funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika;

- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł do pracy grupowej uruchamiany ad- hoc w zależności od potrzeb;

- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;

- Wbudowany system pomocy w języku polskim;

- System operacyjny powinien być wyposażony w możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

- Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

- Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, certyfikat EAL 4 dla systemu operacyjnego zarządzanych w sposób centralny;

- Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;

- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;

- System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

- Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;

- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;

- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;

- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;

- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;

- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami

- Udostępnianie modemu;

- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;

- Możliwość przywracania plików systemowych;

#### **Dotyczy wszystkich części:**

Okres gwarancji 24 miesiące jeśli nie wskazano inaczej dla danej części.