

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1. Część I - Monitor komputerowy – szt. 6

Komponent	Wymagane minimalne parametry
Typ ekranu	Matryca IPS w rozdzielczości QHD z formatem obrazu 16:9, kolorowy. Przekątna w zakresie 32". Rodzaj ekranu płaski. HDR10.
Rozdzielczość	QHD (2,560 x 1,440)
Czas reakcji matrycy	Maks. 5 ms.
Jasność	Min. 350 cd/m ² .
Kontrast	Statyczny min. 1000:1
Kąty widzenia poziom/pion	178/178 stopni.
Częstotliwość odświeżania	Min. 100Hz
Ochrona oczu	Monitor redukuje migotanie ekranu, chroni oczy przed szkodliwym niebieskim promieniowaniem. Certyfikat TÜV.
Panel obrotowy PIVOT	Tak. 90 stopni.
Regulacja położenia monitora	Tak. Zmiana kąta pochylenia, zmiana wysokości. Regulacja obrotu w poziomie, pionie.
Złącza (min.)	Porty min.: HDMI, interfejs HDCP, DP, USB-A 3.0, USB-B, interfejs na słuchawki,
Funkcje	Autoprzełączenie źródła sygnału,
Kolor obudowy	Czarny, czarny dominujący, grafitowy, srebrny.
Zasilanie	AC 100 – 240 V
Zużycie energii	Typowo, max. 22W,
Certyfikaty	TCO
Inne	Możliwość montażu na ścianie. Szybki montaż monitora
Dołączone akcesoria	Kabel HDMI, kabel USB, przewód zasilający.
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta dostarczonego sprzętu.

2. Część II - Komputer (jednostka centralna) – szt. 2

Wymagania	Minimalne wymagane Parametry
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz nazwy producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, systemów księgowych, wideokonferencji, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Procesor	Ilość procesorów – 1. Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 43000 punktów wynik aktualny na dzień 29.11.2024 r. Min. 20 rdzeni.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 32GB. Min. DDR5 5600MHz z czego min. 16GB zainstalowane fabrycznie przez producenta komputera. Dopuszcza się dołożenia kolejnej kości pamięci przez Wykonawcę bez utraty gwarancji producenta.
Dysk twardy (pamięć masowa)	Min. SSD 512 GB - PCI Express 4.0 x4 - M.2 2280. TCG Opal Encryption 2. Kontroler pamięci masowej SATA (SATA min. 6Gb/s)
Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. Wewnętrzny głośnik w obudowie komputera.
Obudowa	Małogabarytowa typu SFF small form factor z obsługą kart PCI Express low profile, min. 1 kieszeń: 1 szt. 5,25" zewnętrzną typu slim, 1 x wnęka wewnętrzna 3,5"

	<p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru.</p> <p>Kolor, możliwe warianty: czarny, grafit, szary.</p> <p>Zasilacz o mocy wyjściowej nie mniejszej niż 240W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera musi pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze typu Kensington Lock lub równoważne).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. W szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset] - uszkodzenie kontrolera Video - awarię CMOS baterii - awarię BIOS'u - awarię procesora <p>Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS, oraz logiem producenta.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Układ Trusted Platform Module min. (TPM 2.0)</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wersji BIOS, ▪ nr seryjnym komputera, ▪ dacie wyprodukowania komputera, ▪ włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS ▪ ilości zainstalowanej pamięci RAM, ▪ typie zainstalowanego procesora, ▪ pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardech ▪ rodzajach napędów optycznych ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ zintegrowanym układzie graficznym, ▪ kontrolerze audio <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</p>

	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora
	Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie : ATA, AHCI, RAID,
	Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,
	Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.
Certyfikaty i standardy	Sprzęt jest produkowany zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną
	Deklaracja zgodności CE ‘
	Sprzęt spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS.
Warunki gwarancji	min. 3 - letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.
	Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty:
	<ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x USB-C 3.2 Gen. 1 (1 z przodu, transfer danych, min 15 W), • min. 4 x USB 3.2 z przodu obudowy, • min. 4 x USB 2.0, • 1 x słuchawki/mikrofon, przód obudowy, • 1 x LAN Gigabit Ethernet RJ 45, 1GbE, • Min. 1 x HDMI, 1 x DisplayPort, zintegrowana karta graficzna, • Sloty: min. 1 x PCIe 3.0x16, 1 x PCIe 3.0x1, 1 x M. 2 Card (na WLAN), 1 x M. 2 Card (na SSD), • Czytnik kart pamięci: SD, SDHC, SDXC,
	Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
	<ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura z logiem Producenta komputera, w układzie polski programisty • Mysz z logiem Producenta komputera. • DVD±RW Nagrywarka DVD – SATA, o prędkości min. 8x.
System operacyjny i oprogramowanie	Windows 11 Pro PL 64 bit, fabrycznie zainstalowany przez Producenta. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS.

3. Część III - Komputer GIS (jednostka centralna) – szt. 1

Wymagania	Minimalne wymagane Parametry
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz nazwy producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb obsługi systemów informacji przestrzennych, graficznych, aplikacji biurowych, wideokonferencji, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.

Procesor	Ilość procesorów – 1. Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 53000 punktów wynik aktualny na dzień 29.11.2024 r. Min. 20 rdzeni.
Pamięć operacyjna RAM	Min. 64GB. Min. DDR5 (częstotliwość szyny min. 4400MHz). Ilość obsadzonych gniazd pamięci: 2. Liczba wolnych gniazd pamięci: 2.
Dysk twardy (pamięć masowa)	Min. SSD 2 TB - PCI Express, M.2 2280. (minimalna pojemność 1 dysku 2 TB).
Karta graficzna	Wielkość pamięci min. 12 GB VRAM. Rodzaj pamięci: min. GDDR6. Złącze karty PCI-Express 4.0. Chłodzenie aktywne. Obsługa wielu monitorów. Obsługiwane standardy: min. DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6. Minimalna maksymalna obsługiwana rozdzielczość 7680 x 4320. Porty: min.: 1 x HDMI, 2 x DisplayPort.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. Wewnętrzny głośnik w obudowie komputera.
Obudowa	<p>Obudowa typu Tower. Kolor, możliwe warianty: czarny, grafit, szary.</p> <p>Zasilacz o mocy wyjściowej nie mniejszej niż 750W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera musi pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze typu Kensington Lock lub równoważne).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. W szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset] - uszkodzenie kontrolera Video - awarię CMOS baterii - awarię BIOS'u - awarię procesora <p>Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS, oraz logiem producenta.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Układ Trusted Platform Module min. (TPM 2.0)</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot'owania, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ wersji BIOS, ▪ nr seryjnym komputera, ▪ dacie wyprodukowania komputera, ▪ włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS ▪ ilości zainstalowanej pamięci RAM,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ typie zainstalowanego procesora, ▪ pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardech ▪ rodzajach napędów optycznych ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ zintegrowanym układzie graficznym, ▪ kontrolerze audio <p>Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora</p> <p>Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie : ATA, AHCI, RAID,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.</p>
Certyfikaty i standardy	<p>Sprzęt jest produkowany zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną.</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p> <p>Sprzęt spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodności z dyrektywą RoHS.</p>
Warunki gwarancji	<p>min. 3 - letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x USB- typ C 3.2 Gen. 2 • min. 6 x USB – typ A 3.2 Gen. 1 • min. 2 x USB – typ A 3.2 Gen. 2 • Min.: 2 x PCIe 3.0 x 1, 2 x PCIe 4.0 x 16, 1 x M.2. • 1 x LAN Gigabit Ethernet RJ 45, 1GbE, • Czytnik kart pamięci: SD, SDHC, SDXC, <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura z logiem Producenta komputera, w układzie polski programisty • Mysz z logiem Producenta komputera. • Wewnętrzna lub zewnętrzna nagrywarka DVD±RW. Nagrywarka DVD – SATA, o prędkości min. 8x.
System operacyjny i oprogramowanie	<p>Windows 11 Pro PL 64 bit, fabrycznie zainstalowany przez Producenta. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS.</p>