

Opis przedmiotu zamówienia

Zestaw komputerowy ilość 17 szt

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny w obudowie SFF (Small Form Factor) . W ofercie wymagane jest podanie modelu oraz producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Wydajność obliczeniowa	<ul style="list-style-type: none"> • SM 25 Overall Rating – co najmniej wynik 1850 punktów • Productivity – co najmniej wynik 1850 punktów • Creativity – co najmniej wynik 2000 punktów • Responsiveness – co najmniej wynik 1400 punktów <p>Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączenie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).</p>
Procesor	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście <u>Passmark CPU Mark</u> , w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 32450 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php .
Pamięć operacyjna	Min. 16GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Minimum jeden slot DIMM wolny.
Wydajność grafiki	<u>Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 1800 pkt. według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php.</u>
Pamięć masowa	Dysk M.2 SSD min. 512GB PCIe NVMe Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5" lub 3.5"
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa min. dwukanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo.
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 26 dB.
Niezawodność/jakość wytwarzania	Deklaracja zgodności CE Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 oraz ISO 9001 Produkt musi posiadać certyfikat EPEAT Gold dla Polski –do sprawdzenia na stronie https://epeat.net/ Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001
Warunki gwarancji	Minimalny okres gwarancji 36 miesięcy, pozostałe warunki zgodnie z zapisami § 5 umowy

Opis przedmiotu zamówienia

Wsparcie techniczne	<p>Dedykowany portal techniczny producenta umożliwiający samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p> <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</p> <p>Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.</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. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Wymagane porty; porty video wlotowane i wyprowadzone bezpośrednio z płyty głównej w tym minimum: 1 x HDMI 1.4, 1 x DisplayPort 1.4a, 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, na panelu przednim min. 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A lub min. 2 x USB 2.0, na panelu tylnym min. 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A lub minimum 2 x USB 2.0,</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty wlotowane w płytę główną i bezpośrednio wyprowadzone na panel przedni i tylny obudowy, dodatkowo nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),</p> <p>Płyta główna wyposażona w minimum: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do minimum 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0., Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.</p>

Opis przedmiotu zamówienia

	Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz USB z rolką (scroll)
Obudowa	<p>Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż min. 1 x dysku 3.5" lub min. 1 x dysku 2.5" wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej.</p> <p>Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%</p> <p>Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych.</p> <p>System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.</p>

Monitor ilość 22 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 23,8"
Rozmiar plamki (maksymalnie)	Max. 0,275 mm
Jasność	min. 250 cd/m2
Kontrast	Min. 1000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	Max 5ms (gray to gray, fast)
Rozdzielczość podstawowa	min. 1920 x 1080 przy 60 Hz
Pochylenie monitora	W zakresie od -5 do +21 stopni
Regulacja wysokości	W zakresie min. 100mm
Powłoka powierzchni ekranu	matowa lub Antyodblaskowa
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą

Opis przedmiotu zamówienia

Złącza	min. 1xHDMI (HDCP 1.4) , 1xDisplay Port 1.2
Gwarancja	Minimalny okres gwarancji 36 miesięcy, pozostałe warunki zgodnie z zapisami § 5 umowy
Certyfikaty	Monitor musi się znajdować na stronie TCO : http://tcocertified.com/product-finder/