

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

w zakresie pakietu nr 2

Zamawiający wymaga 52 zestawów komputerowych, które składają się z następujących elementów:

- Komputer wraz z urządzeniami peryferyjnymi (wymagania znajdują się w tabeli 1);
- Monitor (wymagania znajdują się w tabeli 2);

Zestawy będą stosowane do obsługi aplikacji biurowych i medycznych.

TABELA 1

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu 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.
Obudowa	Małogabarytowa typu Small Form Factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, umożliwiająca montaż wewnątrz obudowy napędu optycznego w dedykowanej zewnętrznej wnęce 5.25" typu Slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Obudowa jednostki centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych). Moduł konstrukcji obudowy komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Suma wymiarów obudowy mierzona po krawędziach obudowy nie może przekraczać 700 mm.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logo producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia wyposażona w sloty i złącza: 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM o przepustowości nie mniejszej niż 5 600 MT/s, 1 złącze M.2 dedykowane dla dysku SSD, 1 złącze M.2 WLAN, 1 złącze PCIe x16 Gen 3.0, 2 złącza PCIe x1 Gen 3.0, 2 złącza SATA 3.0.
Procesor	Procesor musi być wyposażony w jednostki przetwarzania neuronowego (NPU) o wydajności co najmniej 12 TOPS. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 39000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php .
Pamięć RAM	32GB pamięci RAM o przepustowości nie mniejszej niż 5 600 MT/s. Możliwość rozbudowy do min 64GB, min. dwa sloty pamięci, jeden wolny.
Pamięć masowa	Dysk M.2 SSD 1TB PCIe NVMe

Wydajność grafiki	Zintegrowana karta graficzna.
Komunikacja	Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera o mocy 2W. Port słuchawek i mikrofonu (combo).
Porty	Porty wlotowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio bez stosowania przejściówek, adapterów, rozgałęziaczy itp.: Panel przedni: 1 x Universal audio jack (słuchawki i mikrofon) 1 x USB 3.2 Gen 1 typu A 1 x USB 3.2 Gen 1 typu C Panel tylny: 1 x DisplayPort 1.4a 1 x HDMI 2.1 2 x USB 3.2 Gen 1 typ A 2 x USB 2.0 1 x RJ45 10/100/1000
Bezpieczeństwo	Dedykowany układ sprzętowy TPM min. 2.0. Komputer musi być wyposażony w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w obudowę gniazdo blokady Kensington), oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
BIOS/UEFI	Możliwość odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> • Wersji BIOS • Numerze seryjnym komputera • Numerze inwentarzowym • Typie (modelu) procesora, ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2/L3 • Zaimplementowanej sprzętowej technologii zdalnego zarządzania. • Ilości pamięci RAM, jej prędkości oraz obsadzeniu w slotach. • Pojemności i modelu zainstalowanego dysku. • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej • Technologii zdalnego zarządzania (o ile występuje) <p>BIOS musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włączenie/wyłączenie zintegrowanej karty sieciowej • Włączenie/wyłączenie karty sieci bezprzewodowej oraz Bluetooth (o ile występuje) • Włączenie/wyłączenie karty audio • Włączenie/wyłączenie poszczególnych portów USB
BIOS/UEFI bezpieczeństwo	W celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa danych organizacji, BIOS/UEFI musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> • Nadanie hasła administratora • Ustawienie hasła dla zainstalowanego dysku • Ustawienie portów USB w trybie „No BOOT” • Zarządzanie funkcją Wake on Lan oraz PXE Boot zintegrowanej karty sieciowej • Zarządzanie funkcją Secure Boot • Zarządzanie układem TPM • Zarządzania funkcją tworzenia recovery BIOS • Zarządzania funkcją downgrade BIOS.

	<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie czujnikiem otwarcia obudowy • Zapisywanie incydentów w formie tzw. logów z możliwością ich przejrzania.
Oprogramowanie diagnostyczne	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, działający poza środowiskiem systemu operacyjnego, dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania.</p> <p>System umożliwiający przetestowanie komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy.</p>
Zintegrowany wizualny system diagnostyczny	<p>Wbudowany wizualny system diagnostyczny usytuowany na przednim panelu obudowy, działający w oparciu o sygnalizację LED wbudowaną np. w przycisk włącznika komputera. System służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami poprzez zmianę statusów wyświetlania diody (miganie w określonej sekwencji oraz zmiana barw wyświetlania).</p> <p>System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora.</p> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz zewnętrznych 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.</p>
Zasilacz	<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>Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie https://www.cleareresult.com/80plus/ lub jej podstronach.</p> <p>Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. W przypadku kiedy u producenta komputera występuje kilka zasilaczy, które są montowane na etapie produkcji w fabryce, należy załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia producenta komputera, opatrzonego numerem postępowania, potwierdzającego, iż wskazane przez wykonawcę zasilacze są montowane na etapie produkcji w fabryce oraz, że spełniają wymogi certyfikatu 80 Plus.</p>
Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p>
Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera Deklaracja zgodności CE (parametr punktowany) Certyfikat EPEAT Silver dla oferowanego modelu komputera, dla Polski lub kraju członkowskiego UE Certyfikaty ISO oraz deklaracja zgodności muszą być wystawione dla tego samego producenta sprzętu. Za producenta uznaje się każdą osobę fizyczną lub prawną albo jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej dla której ten wyrób zaprojektowano lub wytworzono, w celu wprowadzenia go do obrotu lub oddania do użytku pod własną nazwą lub znakiem.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Klawiatura USB w układzie US QWERTY Mysz USB z rolką (scroll)</p>

	<p>Napęd optyczny DVD +/-RW o prędkości min. 8x zamontowany w dedykowanej wnęcie zewnętrznej 5.25" typu slim.</p> <p>Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie).</p>
Warunki gwarancji	<p>Wykonawca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń.</p> <p>W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi minimum 2 lata od daty dostawy (parametr punktowany).</p> <p>Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telefoniczne zgłaszanie usterek w trybie 24h / dobę, 7 dni w tygodniu (w języku polskim w dni robocze w godz. 8-17). • Dostęp do bezpłatnego portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki. • Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online. <p>Wsparcie techniczne świadczone przez producenta urządzeń dla sprzętu i wybranego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.</p> <p>W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.</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> <p>Przydzielenie zasobu w postaci kierownika technicznego w przypadku eskalacji problemów serwisowych.</p> <p>Wykonawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki, zdalnego zgłaszania awarii do serwisu i automatycznego zakładania zgłoszeń serwisowych.</p>

Dodatkowe oprogramowanie	<p>Możliwość instalacji dodatkowego oprogramowania producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji b. dacie wydania ostatniej aktualizacji c. priorytecie aktualizacji d. zgodność z systemami operacyjnymi e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
---------------------------------	--

TABELA 2

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne monitorów
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS o przekątnej min. 27"
Rozmiar plamki (maksymalnie)	0,2335 mm x 0,2335 mm
Jasność	350 cd/m ²
Kontrast statyczny	1500:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	8ms (gray to gray)
Rozdzielczość maksymalna	2560 x 1440 przy 100 Hz
Gama koloru	sRGB 99%
Pochylenie monitora	W zakresie 26 stopni
Regulacja wysokości	Tak, min 145 mm
PIVOT	Tak
Obrót lewo/prawo	W zakresie min. (-45/+45) stopni

Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zużycie energii	w trybie włączonym: maks. 20W, w trybie uśpienia: maks. 0.5W,
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w dedykowany slot na linkę zabezpieczającą
Waga bez podstawy	Maksymalnie 4.5 kg
Złącze	1 x HDMI 1 x DisplayPort 1.4 1 x USB typ B upstream 3 x USB typ A downstream 1 x USB-C upstream
Gwarancja	Czas trwania gwarancji min. 3 lata z usługą wymiany sprzętu w przypadku awarii. Wykonawca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta monitora.
Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora Certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora Deklaracja zgodności CE (parametr punktowany) Certyfikat EPEAT Gold dla oferowanego modelu monitora, dla Polski lub kraju członkowskiego UE (parametr punktowany) Certyfikat TCO Certified Edge Displays dla oferowanego modelu monitora
Inne	Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej. Odłączany stand bez użycia narzędzi VESA 100mm.