



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.

Całość zadań związanych z realizacją części projektu pt. „Fachowcy w ACE” nr FEPD.08.01-IZ.00-0009/24 obejmuje:

Określenie przedmiotu zamówienia
Zakup wyposażenia do pracowni komputerowej Augustowskiego Centrum Edukacyjnego w Augustowie. Sposób realizacji: <ul style="list-style-type: none">• Doposażenie pracowni zawodowej Wykonawca zrealizuje nie dłużej niż w 6 tygodni od daty podpisania umowy.

Miejsce realizacji zamówienia: Augustowskie Centrum Edukacyjne w Augustowie

2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Zamówienie obejmuje doposażenie pracowni zawodowej (transport, dostawa i montaż) w sprzęt dla Augustowskiego Centrum Edukacyjnego w Augustowie.

Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nieużywane. Zamawiający dopuszcza, by sprzęt został rozpakowany i uruchomiony przed jego dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania sprzętu. Wszystkie oferowane urządzenia muszą posiadać deklaracje zgodności CE/certyfikat CE.

Ileokroć w dokumentacji postępowania, w opisach przedmiotu zamówienia jest mowa o materiałach lub wyrobach z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisanie minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty. Zamawiający podkreśla, iż ciężar udowodnienia, że oferowany przedmiot zamówienia jest równoważny w stosunku do wymagań określonych przez Zamawiającego w SOPZ spoczywa na składającym ofertę. Zamawiający za produkt równoważny będzie uznawał towar o nie gorszych parametrach technicznych niż wskazane w opisie przedmiotu zamówienia.

Określone poniżej parametry są parametrami minimalnymi. Zamawiający dopuszcza sprzęt o parametrach lepszych od wymaganych pod warunkiem spełnienia wszystkich warunków minimalnych.

Pracownia będzie wykorzystywana w ramach realizowanego projektu. Pracownia zostanie doposażona w następujące elementy:



Lp.	Typ przedmiotu	Wymagane minimalne parametry techniczne przedmiotu		Ilość
1	Komputer stacjonarny	Komputer	Komputer będzie wykorzystywany do pracy edukacyjnej.	36
		Obudowa	Małogabarytowa typu Small Form Factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, umożliwiającą montaż wewnątrz obudowy napędu optycznego w dedykowanej zewnętrznej wnęcie 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.	
		Chipset	Dedykowany do procesora	
		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 DDR5, 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 wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych lub stacjach roboczych klasy x86, o wydajności min 31000 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ z dnia 07.09.2025 r. Model procesora nie może być starszy niż (data premiery) 2024 rok	
		Pamięć operacyjna	Min. 32 GB pamięci DDR5 Pamięć działająca w trybie dwukanałowym. Możliwość rozbudowy do min 64GB, min. dwa sloty pamięci.	
		Konfiguracja dyskowa	Dwa dyski Pierwszy 1TB M.2 PCIe, zawierający RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Drugi 2TB SATA SSD 2,5 "z ramką do montażu w zatoce 3,5" (może być nie zamontowany – dysk i ramka luzem)	



		Napęd optyczny	DVD +/-RW o prędkości min. 8x zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25" typu slim
		Karta graficzna	Zintegrowana
		Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną , głośnik wewnętrzny
		Karta sieciowa	10/100/1000 – złącze RJ45
		Porty/złącza	Przód obudowy min 2x USB 2.0 Typu A, 1x USB 3.2 GEN 1 Typu A, 1x USB 3.2 GEN 1 X2 Typu C (przepustowość min 20Gb/s) 1 port słuchawek i mikrofonu na przednim (dopuszcza się złącze combo) Tył obudowy min 2x USB 3.2 GEN 1 Typu A, 2x USB 3.2 GEN 2 Typu A, 2x USB 2.0 Typu A - port sieciowy RJ-45 1Gb/s - port wyjścia dźwięku z tyłu komputera - 1 x DisplayPort 1.4a -1 x HDMI 2.1 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
		Klawiatura/mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US lub EU, Mysz przewodowa, Klawiatura i mysz trwale oznaczona logo producenta komputera
		Zasilacz	Zasilacz o mocy min. 360W i sprawności na poziomie 85% z aktywnym PFC, zakres napięcia wejściowego 100-240V Sprawność zasilacza potwierdzona certyfikatem min. 80 Platinum
		System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro 64 bit, (klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.) lub równoważny spełniający: Zgodność z oprogramowaniem Microsoft Office 2021, CorelDraw, Adobe Photoshop, Illustrator, Premiere Pro które posiada zamawiający.
		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. • Ilości pamięci RAM, jej prędkości oraz obsadzeniu w slotach. • Pojemności i modelu zainstalowanego dysku. • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej



			<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 <p>W celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa danych organizacji, BIOS/UEFI musi umożliwiać:</p> <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. • Zarządzanie czujnikiem otwarcia obudowy • Zapisywanie incydentów w formacie tzw. logów z możliwością ich przejrzenia. <p>Powyższa funkcjonalność musi być realizowana wyłącznie poprzez BIOS. Nie dopuszcza się realizacji poprzez dodatkowe oprogramowanie, takie jak np. System diagnostyczny.</p>	
		Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE Certyfikacja EPEAT	
		Gwarancja	Minimum 36 miesięcy	
		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. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności. 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.</p> <p>System służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami poprzez zmianę statusów wyświetlania diody (miganie</p>	



			<p>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 wnek 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>	
		Zdalne zarządzanie	<p>zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodnie z technologią vPro lub równoważną posiadająca możliwość zdalnego przejęcia pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse), bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego dla rozdzielczości 1920x1080 włącznie.</p>	
		Bezpieczeństwo	<p>Dedykowany układ sprzętowy TPM min. 2.0.</p> <p>Komputer musi być wyposażony w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w obudowę gniazdo blokady Kensington) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p>	
		Dodatkowe oprogramowanie	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie 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 aktualizacjib. dacie wydania ostatniej aktualizacjic. priorytecie aktualizacjid. zgodność z systemami operacyjnymie. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja	
		Zakres wsparcia gwarancyjnego	<p>Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.</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. 	
2	Monitor komputerowy	Zastosowanie	Praca biurowa graficzna	16
		Przekątna Min.	Monitor 27" o rozdzielczości	
		Rozdzielczość Min	2560 x 1440	
		Typ Ekranu	IPS, Przestrzeń barw 99% sRGB	
		Kąty widzenia	Min poziomo/pionowo: 178°/178°	
		Jasność	Minimum 350 cd/m2	
		Złącza	Min 2 x USB 3.2 1 typu A, Min 2 x HDMI , Min 1 port USB-C (pracujący w trybie DisplayPort 1.2 oraz umożliwia ładowanie do 65W)	
		Inne	obrotowa podstawa, pivot, regulacja pochylenia (góra/dół), regulacja wysokości, Głośniki min 3W	
		Gwarancja	Minimum 36 miesięcy	
3	Monitor komputerowy	Zastosowanie	Praca biurowa graficzna	20
		Przekątna Min.	Monitor 34" o rozdzielczości	
		Rozdzielczość Min	3440x1440	
		Zakrzywienie	W zakresie 1400R-1600R	
		Typ Ekranu	IPS, Przestrzeń barw 99% sRGB	
		Kąty widzenia	Min poziomo/pionowo: 178°/178°	
		Jasność	Minimum 350 cd/m2	
		Złącza	Min 2 x USB 3.2 1 typu A, Min 2 x HDMI , Min 1 x Displayport Min 3 port USB-C (jeden pracujący w trybie Lan oraz umożliwia ładowanie do 95W) Min 1 x RJ45,	
		Inne	Zakres regulacji obrót, pochył, wysokość	
		Gwarancja	Minimum 36 miesięcy	
4	Monitor wielkoformatowy	Zastosowanie	Praca edukacja	1
		Przekątna Min.	Monitor 97,5"	
		Rozdzielczość Min	3840 x 2160 @60Hz	
		Typ Ekranu	IPS, powłoka szklana AG, matowe wykończenie,	
		Kąty widzenia	Min poziomo/pionowo: 178°/178°	
		Jasność	Minimum 500 cd/m2	
		Czas reakcji (GTG)	Max 8ms	
		WiFi 2,4 GHz/ 5 GHz	tak (Wbudowany, 2.4G/ 5G)	
		Złącza	Min 2 x USB 2.0 typu A, Min 3 x HDMI v2.0, Min 1 x Displayport v1.4 , Min 1x DVI, Min 1 x RJ45,	
		Głośniki	Min 2x16W	
		Sprzęt Min	CPU: Min 8 rdzeni , RAM: 4GB, Pamięć wewnętrzna 32GB	
		System operacyjny i oprogramowanie umożliwiające	Odtwarzanie wideo i audio – obsługuje różne formaty (Min : MP4, AVI, MP3, .). Galeria zdjęć – podgląd i prezentacja grafik, zdjęć, slajdów.	



			Streaming – aplikacje typu YouTube Obsługa Zewnętrzne nośniki – można podłączyć pendrive'a, dysk USB Platforma do zarządzania treściami	
		Gwarancja	Min 3 lata	
5	Firewall	Funkcje Firewall	<ul style="list-style-type: none"> klasyczny firewall monitorujący połączenia i pakiety. firewall warstwy 7 (aplikacji), pozwala filtrować ruch na podstawie aplikacji zaawansowane filtrowanie w oparciu o strefy (np. regiony geograficzne, domeny, konkretne aplikacje). blokowanie treści (np. strony dla dorosłych, hazardowe). (IPS/IDS) – system wykrywania i zapobiegania włamaniom. blokowanie reklam w sieci. 	1
		Właściwości sprzętowe	Min Procesor 4 rdzenie Min Pamięć RAM 4 GB DDR4 Min Pamięć wewnętrzna dysk SSD 128 GB Miejsce na dysk 3.5" HDD plus dysk min. 10TB 3,5" SATA do rejestratorów	
		Interfejsy sieciowe	Min 1 WAN 10G SFP+ Min 1 WAN 2.5 GbE RJ45 Min 1 LAN 10G SFP+ Min 8x LAN 802.3af PoE (w tym min. 2 porty PoE+ 802.3at)	
		Wyświetlacz dotykowy	Tak	
		Funkcje Min	Wbudowany kontroler umożliwiający <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie siecią: routery, switchy, access pointy, VLAN-y, VPN, itp. system monitoringu wizyjnego kontrola dostępu do budynków Wbudowany router <ul style="list-style-type: none"> IPv4 / IPv6 – pełne wsparcie (dual stack). Static Routing – ręczne dodawanie tras. Dynamic Routing (OSPF, BGP) Policy-Based Routing (PBR) – możliwość kierowania ruchu wg polityk (np. różne WAN-y). 	
		Zarządzanie	Min Ethernet, bluetooth	
		Gwarancja	Min 2 lata	
6	Switch Obsługiwane (zarządzane) przez Urządzenie punkt 5	Funkcje	Rozmiar tablicy MAC Min 8000 LACP Port Aggregation Flow Control Storm Control Multicast & Broadcast Rate Limiting MAC Address Blocking IP-Based ACLs & Network Isolation MAC-Based Port Restriction Port Isolation	2



			Port Mirroring Jumbo Frames	
		Wyświetlacz dotykowy	Tak	
		Przepustowość przełączania	Min 52 Gbps	
		Interfejsy sieciowe	Min 24x 1 Gbs (W TYM 16 PORTÓW POE+) Min 2x SFP 1Gb/s	
		Łączna moc poe	Min 90 W	
		Wyposażenie	Zasilacz min 110W	
		Gwarancja	Min 2 lata	
7	Punkt dostępowy Obsługiwane (zarządzane) przez Urządzenie punkt 5	WiFi Min.	WIFI 5	8
		MU-MIMO min.	5 GHz 3 x 3 (DL MU-MIMO) 2.4 GHz 3 x 3 (DL MU-MIMO)	
		Interface	2 x RJ45 1Gb/s	
		Funkcje Min	<ul style="list-style-type: none"> Wireless Meshing Passpoint (Hotspot 2.0) WiFi Speed Limiting Client Device Isolation 	
		Zarządzane	Ethernet,	
		Zasilanie	POE	
		Montaż	Sufitowy – w zestawie uchwyt naścienny dedykowany przez producenta	
8	Moduł światłowodowy (zgodny z urządzeniami punkt 5 i 6)	Gwarancja	Min 2 lata	8
		Zestaw 2 szt	Tak	
		Jednomodowy	Tak	
		Typ portu	LC/PC	
		Maksymalna długość kabla	Min 3000m	
		Prędkość transmisji	1.25 Gb/s	
		Gwarancja	Min 2 lata	