Załącznik do formularza oferty

**Zadanie nr 7 – Komputer stacjonarny – 27 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry techniczne i funkcjonalne** | **Wymagania graniczne** | **Parametry oferowane**  *(podać zakres lub opisać)* |
|  | Nazwa: | Podać |  |
|  | Producent/model | Podać |  |
|  | Kraj pochodzenia | Podać |  |
|  | Rok produkcji nie starszy niż 2025, urządzenie fabrycznie nowe | Tak, podać |  |
|  | **PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE** | | |
|  | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. | TAK |  |
|  | 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). | TAK |  |
|  | 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 minimum:  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. | TAK |  |
|  | Procesor musi być wyposażony w jednostki przetwarzania neuronowego (NPU) o wydajności co namniej 13 TOPS.  Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 40.000 pkt. W kategorii Multithread Rating według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>. | TAK |  |
|  | 16GB DDR5 4800 MT/s. Pamięć działająca w trybie dwukanałowym. Możliwość rozbudowy do min 64GB, min. dwa sloty pamięci. | TAK |  |
|  | Dysk M.2 SSD minimum 512GB PCIe NVMe | TAK |  |
|  | Zintegrowana karta graficzna. | TAK |  |
|  | Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika) | TAK |  |
|  | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera o mocy 2W. Port słuchawek i mikrofonu (combo). | TAK |  |
|  | Porty wlutowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio bez stosowania przejściówek, adapterów, rozgałęziaczy (ułożenie portów jest przykładowe) itp.:  Panel przedni minimum:  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 minimum:  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 | TAK |  |
|  | Dedykowany układ sprzętowy TPM min. 2.0.  Komputer musi być wyposażony w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – 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). | TAK |  |
|  | Możliwość odczytania z BIOS informacji o:   * Wersji BIOS * Numerze seryjnym komputera * Numerze inwentarzowym * Typie (modelu) procesora, ilości rdzeni. * Zaimplementowanej sprzętowej technologii zdalnego zarządzania. * Ilości pamieci RAM, jej prędkości oraz obsadzeniu w slotach. * Pojemności i modelu zainstalowanego dysku. * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej * Technologii zdalnego zarządzania (o ile występuje)   BIOS musi umożliwiać:   * Włączenie/wyłączenie zintegrowanej karty sieciowej * Włączenie/wyłączenie karty sieci bezprzewodowej oraz Bluetooth (o ile występuje) * Włączenie/wyłączenie karty audio   Włączenie/wyłączenie poszczególnych portów USB | TAK |  |
|  | W celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa danych organizacji, BIOS/UEFI musi umożliwiać:   * Nadanie hasła administratora * Ustawienie hasła dla zainstalowanego dysku * Ustawienie portów USB wtrybie „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. | TAK |  |
|  | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, działający poza środowiskiem systemu operacyjnego, dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot’owania.  System umożliwiający przetestowanie komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy. | TAK |  |
|  | Wbudowany wizualny system diagnostyczny usytuowany na przednim panelu obudowy, działający w oparciu 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).  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 wnęk 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. | TAK |  |
|  | 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%, EPA BRONZE  Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <https://www.clearesult.com/80plus/> lub jej podstronach.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi spełniać Normę 80 plus lub alternatywną Normę Cybenetics ETA. | TAK |  |
|  | Wbudowana w płytę główną technologia zdalnego monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC. Wymagana jest obsługa funkcji zdalnego zarządzania przez wbudowane w komputer porty zarówno sieci przewodowej LAN, jak i bezprzewodowej WLAN, z wykorzystaniem protokołów TCP/IP w tym IPv6 wraz z szyfracją komunikacji zarządzania z silnym protokołem minimum TLS 1.2 i zestawami silnych szyfrów TLS\_ECDHE\_ECDSA\_WITH\_AES\_256\_GCM\_SHA384;TLS\_ECDHE\_RSA\_WITH\_AES\_256\_GCM\_SHA384 & TLS\_DHE\_RSA\_WITH\_AES\_256\_GCM\_SHA384 lub silniejszymi/nowocześniejszymi.  Technologia ta powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman> ) oraz DASH 1.2.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash>) oraz  musi obsługiwać łącznie wszystkie następujące funkcje:   1. Zdalny odczyt konfiguracji komponentów komputera – model komputera i jego nr seryjny, model procesora, ilość, rodzaj i nr seryjne modułów pamięci RAM, model i nr seryjny dysku HDD/SSD, wersja BIOS FW płyty głównej, nr seryjny płyty głównej, dla laptopów model, znamionowa pojemność, numer seryjny i data produkcji baterii; 2. kontrolę stanu zasilania komputera pozwalającą na sprawdzenie aktualnego stanu zasilania komputera (stany ACPI S0/S3/S4/S5) oraz zdalne włączenie komputera ze stanu pełnego wyłączenia, hibernacji, uśpienia i tzw. Modern Standby (Connected Standby) oraz zdalne wyłączenie/reset bez udziału systemu operacyjnego; 3. zdalną konfigurację ustawień komputera przez interfejs BIOS setup w trybie graficznym lub tekstowym (ASCII). 4. zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu – tzw. Text Console Redirection lub Serial over LAN z możliwością jej wykorzystania do zdalnej zmiany ustawień BIOS Setup oraz odblokowania MS BitLocker Recovery. 5. zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) na poziomie sprzętowym bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 2560×1600 (WQXGA) włącznie zgodnie z profilem DSP1076 standardu DASH <https://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1076_1.0.1.pdf>   Funkcja przekierowania konsoli graficznej musi przechwytywać każdy rodzaj wyświetlanego na fizycznym lokalnym ekranie obrazu włącznie z procesem uruchamiaina komputera (POST), odblokowania systemu szyfracji dysku, ładowania OS z dowolnego nośnika, zamykania OS oraz błędów ww. procesów: POST, ładowania OS (np.brak nośnika uruchamiającego, uszkodzenia OS BSOD (Blue Screen of Death) bez potrzeby modyfikacji tzw. loadera OS. | TAK |  |
|  | Sprzętowe wsparcie technologi wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty główej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). | TAK |  |
|  | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro kompatybilny z posiadaną przez zamawiającego usługą (domena) active directory, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. | TAK |  |
|  | Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) | TAK |  |
|  | Głośność jednostki centralnej wynosząca maksymalnie 28dB. | TAK |  |
|  | Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz USB z rolką (scroll)  Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.  Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. | TAK |  |
|  | 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). | TAK |  |
|  | Producent zaoferowanego komputera musi posiadać wdrożony proces zapewniający bezpieczny łańcuch dostaw. Rozwiązanie to musi chronić urządzenie przed niepowołaną ingerencją osób trzecich w integralność podzespołów komputera, zagrażającą bezpieczeństwu danych organizacji.  Producent komputera zapewni możliwość weryfikacji dostarczonej konfiguracji sprzętowej pod kątem zgodności z konfiguracją fabryczną w zakresie podzespołów takich jak:   * Procesor * Moduł TPM * Dysk * Karta sieciowa * Pamięć RAM * Płyta główna     Sprawdzenie konfiguracji musi odbywać się na portalu internetowym producenta komputera, poprzez weryfikację zgodności unikalnego dla konkretnej części numeru nadanego i przechowywanego przez producenta komputera.  W przypadku zidentyfikowania niezgodności któregokolwiek z ww. komponentów, informacja o naruszeniu integralności podzespołów będzie widoczna na portalu internetowym producenta sprzętu.  Proces weryfikacji komponentów musi być zaprojektowany w zgodnie z zaleceniami NIST.  Wymaga się dołączenia oświadczenia producenta komputera potwierdzającego spełnienie powyższych wymagań. | TAK |  |
|  | Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 36 miesięcy.  Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:   * Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. * Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. * Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.   Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  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 dzien roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.  W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. | TAK |  |
|  | Wykonawca dostarczy wraz z komputerem oprogramowanie producenta komputera które umożliwia pełne zarządzanie, monitoring, konfigurację a w szczególności: dystrybucję ustawień BIOS (zawierającego wcześniej zdefiniowane ustawienia jednakowe dla wszystkich), jednocześnie na wszystkich komputerach zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego. Oprogramowanie musi w pełni integrować się z Microsoft SCCM  Wykonawca dostarczy sterowniki w formacie dedykowanym dla Microsoft SCCM w celu dystrybucji za pomocą dołączonego oprogramowania producenta komputera zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego.  Zamawiający oczekuje oprogramowania zarządzającego produkowanego przez producenta i instalowanego przez producenta na etapie produkcji komputera. Program ma umożliwiać przynajmniej:  - monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów  - powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu  - powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów  - śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem.  Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:  - 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:                  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 | TAK |  |
|  | Wraz z komputerem należy dostarczyć 1 szt. monitora o parametrach:  Przekątna obszaru wyświetlania: 27″  Typ matrycy: Technologia IPS (In-Plane Switching)  Powłoka wyświetlacza: Przeciwodblaskowa o twardości 3H  Maksymalna wstępnie zdefiniowana rozdzielczość: minimum 1920 × 1080  Częstotliwość odświeżania: minimum 100 Hz  Kąt widzenia: minimum 178° w pionie / 178° w poziomie  Rozstaw pikseli: 0,3114 × 0,3114 mm  Liczba pikseli na cal (PPI): minimum 81,57  Współczynnik kontrastu: 1500:1 (standardowo)  Współczynnik proporcji obrazu: 16:09  Technologia podświetlenia: Diody LED rozmieszczone wzdłuż krawędzi  Jasność: minimum 300 cd/m2 (standardowo)  Czas reakcji: minimum 5 ms (GTG) w trybie szybkim, 8 ms (GTG) w trybie normalnym  Obsługa kolorów: 16,7 mln kolorów  Gama kolorów: 99% sRGB  Certyfikat TÜV Eye Comfort  Brak migotania  Łączność minimum:  1 port HDMI 1.4 (HDCP 1.4; obsługa rozdzielczości nawet FHD 1920 × 1080, 100 Hz, TMDS zgodnie ze specyfikacją HDMI 1.4)  1 port DP 1.2 (HDCP 1.4)  1 złącze VGA  1 port USB 3.2 Type-B 1. generacji typu upstream  3 porty USB 3.2 Type-A 1. generacji typu downstream  1 port USB 3.2 Type-C 1. generacji typu downstream z funkcją PD maksymalnie 15 W (tylko przesyłanie danych)  Funkcja USB Power Delivery do 15 W przez port USB-C typu downstream  Zmiana wysokości, przechylanie oraz obrót w poziomie i pionie:  - Wysokości do 150 mm  - Nachylanie w górę/dół -5°/+21°  - Obracanie w poziomie -45°/+45°  - Obracanie w pionie -90°/+90°  Gniazdo blokady zabezpieczającej (na podstawie gniazda Kensington Security)  Matryca bez szkła z zawartością arsenu i rtęci  Mocowanie do monitorów z płaskim ekranem VESA (100 × 100 mm)  Kable w zestawie: 1 przewód zasilający, 1 kabel DP do DP (1,8 m), 1 kabel USB 3.2 Type-A do B 1. generacji typu upstream (1,8 m)  Gwarancja 36 miesięcy | TAK |  |
|  | Wraz z zestawem komputerowym należy dostarczyć licencję pakietu biurowego w pełni kompatybilny z posiadanym przez zamawiającego oprogramowaniem Microsoft Office Standard w najnowszej dostępnej wersji lub licencję na oprogramowanie równoważne o następujących parametrach minimalnych:  - oprogramowanie musi zapewniać bezproblemowy odczyt i przetwarzanie dokumentów wytworzonych i zapisanych w rodzimym formacie w aplikacjach Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint w wersjach 2003-2019 (wspierający formaty plików .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx) bez potrzeby stosowania dodatkowych narzędzi konwertujących  - wydruk musi wyglądać identycznie bez konieczności dodatkowej jego edycji, wszystkie funkcje oraz makra muszą działać poprawnie a ich wynik musi być identyczny jak w przypadku MS Office bez konieczności dodatkowej edycji dokumentu  - pełna wersja produktu, oprogramowanie nie może posiadać ograniczeń czasowych oraz funkcjonalnych  - licencja bezterminowa, musi umożliwiać bezpłatną aktualizację produktu w całym okresie wsparcia technicznego i pozostawania w ofercie rynkowe | TAK |  |

……………………………….

(podpis/popisy osoby/osób upoważnionej/upoważnionych

do reprezentowania wykonawcy)