Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego z dnia 13.11.2024 r.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Wymagania ramowe:**
2. **urządzenia jednego producenta.**
3. **urządzenia z legalnego kanału sprzedaży na terenie Polski.**

**Komputery typu All in One – 10 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa** |  | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
|  |  | |  |
| Typ | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer fabrycznie wbudowany w obudowę monitora. W | | |
|  | ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. | | |
| Wydajność | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 32 000 punktów według | | |
| obliczeniowa | wyników ze strony [https://www.cpubenchmark.net](https://www.cpubenchmark.net/) | | |
| Pamięć RAM | Minimum 16GB możliwość rozbudowy do 64GB, jeden slot wolny | | |
|  |  |  |  |
| Pamięć masowa | Minimum 512GB SSD M.2 NVMe Class 35 Możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego | | |
|  |  | |  |
| Wydajność | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę min. dwumonitorową, współdzielona i | | |
| grafiki | dynamicznie przydzielana pamięć z RAM, | | |
| Matryca | Rozmiar matrycy |  | Min.23,8” |
|  | Rozdzielczość |  | FHD (1920x1080) |
|  | Jasność typowa |  | min. 250 cd/m² |
|  | Kontrast typowy |  | 1000:1 |
|  | Rodzaj matrycy |  | Matowa IPS |
| Wyposażenie | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał. | | |
| multimedialne | Zintegrowana z obudową matrycy cyfrowa kamera. Wbudowane w obudowę dwa mikrofony | | |
| Obudowa | Typu All-in-One zintegrowana z monitorem. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie | | |
|  | zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki), | | |
|  | Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia narzędzi. | | |
|  | Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, | | |
|  | oraz wpisanym na stałe w BIOS. | | |
|  | Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać: | | |
|  | Regulację pochyłu pionowego w zakresie od -5 do 18 stopni. | | |
|  | Regulację wysokości w zakresie minimum 10 cm. | | |
|  | Obrót podstawy w lewą oraz prawą stronę. | | |
| Bezpieczeństwo | Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z | | |
|  | poziomu BIOS lub szybkiego menu boot’owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki | | |
|  | zainstalowanych komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. | | |
|  | Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego. | | |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej | | |
|  | oraz w BIOS systemu. |  |  |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. 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. | | |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość |
|  | ustawienia hasła systemowego/użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera |
|  | (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle |
|  | administratora. Użytkownik po wpisaniu hasła systemowego/użytkownika w BIOS jest wstanie |
|  | zidentyfikować ustawienia oraz dokonać zmiany hasła systemowego/użytkownika. Możliwość |
|  | ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz |
|  | znaków specjalnych. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer |
|  | nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. |
|  | Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które |
|  | umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z |
|  | urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty |
|  | sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS. |
|  |  |
| Certyfikaty i | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty) |
| standardy |  |
|  |
|  | Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) |
|  |  |
| System | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, |
| Operacyjny | umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |
| Wymagania | Wbudowane porty: |
| dodatkowe | Panel tylny min.: |
|  |  |
|  | 1x HDMI |
|  | 1x DisplayPort |
|  | 1x RJ45 Ethernet port |
|  | 6x USB 3.1, w tym co najmniej 1 USB typu C |
|  | 1x RJ-45 port 10/100/1000 Mbps |
|  | 1x Uniwersalny audio port (combo) lub 1x port słuchawki i 1 port mikrofon oraz słuchawki z mikrofonem producenta AiO kompatybilne z tym portem lub zapewniające łączność bluetooth lub zapewniające łączność USB. |
|  | Nie dopuszcza się portów USB usytuowanych na dolnej krawędzi obudowy |
|  | Karta WiFi ax+ bluetooth |
|  | Bezprzewodowa mysz i klawiatura.  Zasilacz wewnętrzny |
| Dodatkowe | Oprogramowanie producenta komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie |
| oprogramowanie | umożliwiające: |
|  | - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego |
|  | producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, |
|  | - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na |
|  | stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu |
|  | uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej |
|  | aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi |
|  | - dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej |
|  | instalacji), rekomendowane i opcjonalne |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | - sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i |
|  |  | wersją (rewizja wydania) |
|  |  |  |
|  | Warunki | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii |
|  | Wsparcie | Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej |
|  | techniczne |
|  | prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, |
|  |  |
|  |  | konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, |
|  |  | aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie) |
|  |  | 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca |
|  |  | następnego dnia roboczego. |
|  |  | W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie |
|  |  | do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego |
|  |  | warunku |
|  |  | Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego |
|  |  | Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis |
|  |  | będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez |
|  |  | Producenta |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Laptopy – 6 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Typ | Komputer przenośny typu zaawansowana wydajna stacja robocza z ekranem 16" o proporcjach ekranu 16:10 i rozdzielczości: WUXGA (1920x1200) w technologii LED IPS przeciwodblaskowy, jasność min 400 nitów, kontrast min 1000:1, kąty widzenia góra/dół/lewo/prawo: 89/89/89/89, technologia redukcji niebieskiego światła, niski pobór napięcia przez ekran |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, 6 rdzeniowy, 20 wątków, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, z pamięcią cache L3 co najmniej 24 MB lub równoważny min. 6 rdzeniowy procesor klasy x86.  Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 27 580 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR5 5600 SODIMM, możliwość rozbudowy do min 128GB DDR5, cztery sloty na pamięci  Obsługa pamięci ECC |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 1TBSSD M.2 NVMe TLC PCIe Gen 4 x4 2280, możliwość instalacji trzech dodatkowych dysków M.2 NVMe PCIe Gen4 SSD 2280. Obsługa RAID 0, 1, 5, 10 |
|  | Karta graficzna | Dodatkowa dedykowana grafika z własną pamięcią min 6GB GDDR6 osiągająca w teście G3D Rating wynik na poziomie min.: 14020 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty. |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa, wbudowane 2 szt. głośniki 2W/4 ohm stereo. Wbudowana w obudowę matrycy kamera Infra Red 5MP z kątem widzenia 88 stopni wraz z dwoma mikrofonami  Kamera musi być wyposażona fabrycznie w mechaniczną przesłonę zintegrowaną trwale z obudową matrycy i umożliwiającą zasłonięcie kamery. |
|  | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Min 8-cell, min 95 WHr, Polymer. Funkcja szybkiego ładowania umożliwiająca naładowanie baterii do 50% pojemności w czasie do 30 minut.  Zasilacz o mocy min 230W. |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Professional PL |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki * Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym lub oświadczenie producenta. * Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD dla Polski   Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej   * Certyfikat Energy Star 8.0 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) * Zgodność z MIL-STD 810H – potwierdzone oświadczeniem producenta komputera oraz do zweryfikowania w ogólnodostępnych materiałach produktowych |
|  | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 20.8 dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz należy załączyć oświadczenie producenta). |
|  | Waga i wymiary | Waga max 2.80kg z baterią. Obudowa wykonana z aluminium i/lub magnezu. |
| 13 | Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać następujące cechy:  - możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora - PowerON  - kontrola sekwencji boot-ącej;  - możliwość startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM,  - musi posiadać mechanizm samokontroli i samoczynnej naprawy działający automatycznie przy uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS  2. Możliwość zapięcia linki typu Kensington  3. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0)  4. Obudowa o wzmocnionej konstrukcji, spełniająca wymogi normy Mil-Std-810H (załączyć oświadczenie producenta).  5. Mechaniczna przesłona (shutter) zasłaniający wbudowana kamerę  6. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:  - informacje o systemie, min.:  1. Procesor: typ procesora, jego nominalna prędkość  2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta  3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku  4. MAC adresie karty sieciowej  5. Data wydania i wersja BIOS  6. Nr seryjny komputera  - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera  - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, portów USB, karty graficznej  - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii  7. Komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia.  8. Komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej. |
| 14 | BIOS | Możliwość odczytania z BIOS:  1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji  2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3  3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach  4. Informacji o dysku twardym: model  5. MAC adres karty sieciowej  6. Zaimplementowany w BIOS podstawowy system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:  - test procesora  - test pamięci RAM  - test dysku twardego  - test baterii  - test płyty głównej  - test zasilania: min. test baterii i podłączonego zasilacza.  Możliwość wyłączenia/włączenia: kontrolera audio, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, audio, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.  BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
| 15 | Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta dla notebooka i 3 lata dla baterii, serwis świadczony w miejscu instalacji urządzenia.  Dysk twardy w przypadku jego uszkodzenia zostaje u Klienta  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |
| 16 | Wymagania dodatkowe | 1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 2.1, 1x mini Display Port 1.4, 2 szt. USB 3.2 Gen 1 (5Gbps) w tym 1 szt. tzw.: dosilona czyli umożliwiająca ładowanie podłączonych do portu urządzeń również przy wyłączonym notebooku, 2 szt. Thunderbolt 4/USB4 typu-C (40Gbps) ze wsparciem dla Power Delivery i Display Port 2.1, 1 x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo). Wbudowany port RJ45. Czytnik Smart Card. 2. WLAN WiFi 7 wraz z Bluetooth 5.4 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express. 3. Klawiatura (układ US -QWERTY) z wydzieloną z prawej strony strefą klawiszy numerycznych, odporna na zalanie, podświetlana od dołu z min 2-stopniową regulacją poziomu podświetlenia. 4. Clickpad z obsługą multi-gestów 5. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 6. Płyta główna umożliwiająca instalację 4 szt dysków SSD M.2 NVMe PCIe Gen4 2280. Kontroler RAID 0/1/5/10 |