**Opis przedmiotu zamówienia**

53 zestawy komputerowe składające się z następujących komponentów:

**Pozycja 1**

53 szt. komputerów AllinOne o parametrach nie gorszych niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametry wymagane** | | **Parametry oferowane** |
| **Typ** | Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. |  |
| **Zastosowanie** | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych. |  |
| **Procesor** | Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, TDP wynoszące min. 65W. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 8850 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net> (wynik dostępny w załączniku nr 9 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 24.12.2020 r.). | Należy podać punktację na dzień 24.12.2020 r. - załącznik nr 9 |
| **Pamięć RAM** | 16GB DDR4 2666MHz, jeden slot wolny. Możliwość rozbudowy do min 64GB. |  |
| **Pamięć masowa** | Dysk M.2 SSD 256GB PCIe NVMe |  |
| **Wydajność grafiki** | Zintegrowana karta graficzna |  |
| **Matryca** | Matryca FHD (1920 x 1080) w rozmiarze min. 23.8”, z powłoką przeciwodblaskową o parametrach nie gorszych niż:   * Jasność 250cd/m2 * Typowy kontrast 1000:1 * Typowe kąty widzenia matrycy 178 stopni (+/-89 stopni) poziomo oraz pionowo |  |
| **Wyposażenie multimedialne** | Karta dźwiękowa min. 2 kanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki o mocy min. 5W każdy. Wbudowany na bocznej krawędzi czytnik kart multimedialnych z obsługą min. formatu SD w wersji min. 4.0.  Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera FHD (1920x1080).  Wbudowana w obudowę kamera  Wbudowany w obudowę mechanizm umożliwiający skuteczne zasłonięcie obiektywu kamery. Funkcjonalność realizowana na przykład poprzez wsunięcie kamery w górną krawędź obudowy.  Cztery cyfrowe mikrofony. |  |
| **Obudowa** | Typu All-in-One – płyta główna, procesor, dysk twardy oraz inne komponenty zintegrowane z monitorem min. 23,8” w jednej obudowie.  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Blokada ma uniemożliwiać otwarcie obudowy.  Tylna pokrywa obudowy demontowana bez narzędziowo. Suma wymiarów samej obudowy (bez podstawy) nie może przekraczać 940mm. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, ponadto musi on być wpisany na stałe w BIOS. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym.  Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 160W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, cechujący się sprawnością na poziomie min. 85% przy 50% obciążenia  Sprawności zasilacza musi być potwierdzona na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>, potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy.  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, nie dopuszcza się lokalizacji na krawędziach. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora.  Podstawa jednostki typu All – in – One musi umożliwiać:   * Regulację pochyłu pionowego w zakresie od -5 do 21 stopni. |  |
| **Bezpieczeństwo** | 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. 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.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |  |
| **BIOS** | 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. 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 rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie 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 wyłączania portów USB pojedynczo.  Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.  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. |  |
| **Zarządzanie** | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca :   * monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; * zdalną konfigurację ustawień BIOS, * zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; |  |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami** | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi. |  |
| **Oprogramowanie** | Zainstalowany system operacyjny zgodny z załącznikiem nr 11  Pakiet biurowy zgodny z załącznikiem nr 10 |  |
| **Certyfikaty i standardy** | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE  Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |  |
| **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty:   * min. 1 x DisplayPort * min. 1 x HDMI In * min. 1 x HDMI Out * min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz, w układzie: krawędź boczna: 1 x USB 3.2 Gen 1 Typu A oraz 1 x USB 3.2 Gen 2 Typu C; Panel tylny: 4 x USB 3.2 Gen 2 Typu A. Nie dopuszcza się, aby porty USB były umieszczone na dolnej oraz górnej krawędzi obudowy (dłuższy bok obudowy). * 1 x port audio typu combo ( słuchawka/mikrofon) na bocznej krawędzi obudowy (krótszy bok) * 1 x port audio-out na tylnym panelu obudowy * 1 x RJ – 45   Karta WLAN 2x2 802.11ax z Bluetooth w wersji nie niższej niż 5.1  Karta sieciowa 10/100/1000, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika).  Płyta główna wyposażona w: min. 2 złącza SO DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM. Przynajmniej jedno złącze z obsługą protokołu SATA III umożliwiające bezpośrednie podłączenie oraz zasilanie dodatkowego dysku (bez stosowania kabli zasilających).  Dwa złącza M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.  Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1. |  |
| **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. |  |
| **Wsparcie techniczne producenta** | 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, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |  |
| **Dodatkowe akcesoria** | Dedykowane klawiatua i mysz |  |
| **Warunki gwarancji** | Sprzęt musi być serwisowany zgodnie z normą ISO 9001:2008 lub równoważną  Serwis urządzeń będzie realizowany przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata.  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. * 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 dzień 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. |  |

**Pozycja 2**

53 specjalistyczne klawiatury o parametrach nie gorszych niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametry wymagane** | | **Parametry oferowane** |
| **Liczba klawiszy alfanumerycznych wraz z klawiszami ze znakami specjalnymi** | 57 |  |
| **Liczba pozostałych klawiszy** | 10 |  |
| **Podział klawiszy na sekcje** | Tak |  |
| **Liczba sekcji** | 3 |  |
| **Rodzaj sekcji** | Sekcja 1: Klawisze alfanumeryczne wraz z klawiszami ze znakami specjalnymi Sekcja 2: Klawisze nawigacyjne Sekcja 3: grupa klawiszy (Insert, Home, PageUp, PageDown, End, Delete) |  |
| **Kolorystyka klawiszy** | Czarno-biała, wysokokontrastowa. Klawisze z literami: białe znaki na czarnym tle, pozostałe klawisze: czarne znaki na białym tle |  |
| **Wielkość klawiszy** | Min. 2x2 cm |  |
| **Ergonomia** | Ergonomiczne rozmieszczenie klawiszy, wymuszające właściwą pozycję rąk podczas jej obsługi |  |
| **Odporność mechaniczna** | Zwiększona w stosunku do standardowych klawiatur |  |
| **Interface** | Przewodowy, ze złączem USB |  |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi** | Windows 8 oraz nowszy |  |
| **Pozostałe funkcje** | Blokada wielokrotnego wprowadzenia znaku po naciśnięciu klawisza |  |

**Pozycja 3**

53 specjalistyczne urządzenia wskazujące typy trackball, o parametrach nie gorszych niż:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametry wymagane** | | **Parametry oferowane** |
| **Zastosowanie** | Osoby prawo i leworęczne |  |
| **Funkcja drag&drop** | Tak, z blokadą umożliwiającą wykonanie operacji bez konieczności trzymania wciśniętego przycisku |  |
| **Liczba przycisków wbudowanych** | 3 |  |
| **Dodatkowe przyciski zewnętrzne** | Tak, urządzenie musi zapewniać możliwość podłączenia min. 3 zewnętrznych przycisków, umożliwiających obsługę za pomocą dolnych kończyn |  |
| **Liczba obsługiwanych funkcji przez przyciski** | 40 programowalnych funkcji za pomocą oprogramowania dostarczanego przez producenta. Możliwość konfiguracji m.in. Następujących programów i funkcji systemu operacyjnego: NotePad Notatnik Word Obsługa akcji: wytnij/kopiuj/wklej Uruchomienie wygaszacza ekranu Wyłączenie/restart komputera Wylogowanie |  |
| **Zgodność z systemami operacyjnymi** | Windows 8 oraz nowszy |  |
| **Suma wymiarów nie może przekroczyć:** | 32 cm |  |
| **Średnica trackball-a** | 5,7 cm |  |
| **Interface** | Przewodowy, ze złączem USB |  |

Wyposażenie dodatkowe stanowiące ***kryterium nr 3 zgodnie z opisem w pkt. 15.3 SIWZ***:

5 kompletów składających się z 3 dedykowanych przycisków do zaoferowanych specjalistycznych urządzeń wskazujących, umożliwiających obsługę komputera przez OzN ruchową kończyn górnych.