**ZPU.272.39.2024.** Załącznik nr 9 do SIWZ

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA CZĘŚĆ I

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA / OPIS OFEROWANEGO SPRZĘTU

Niniejszy Załącznik stanowi jednocześnie szczegółowy opis przedmiotu zamówienia i opis oferowanego sprzętu. Zaoferowane przez Wykonawcę urządzenie musi spełniać wymagania postawione w niniejszym załączniku w kolumnie „Wymagania minimalne” oraz zostać dostarczone na warunkach określonych w SWZ.

# Wykonawca w kolumnie „Oferowane parametry” winien odnieść się do każdego z wymagań minimalnych postawionych przez Zamawiającego w kolumnie „Wymagania minimalne”. Wykonawca określa też model i producenta.

# Tabela 1 - Komputer AIO - 17 SZTUK

|  |  |
| --- | --- |
| **PRODUCENT** |  |
| **MODEL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **KOMPUTER AIO** | | | |
| **LP** | **Parametr** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowane parametry** |
|  | **Typ** | Komputer AIO. 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 oraz stacja programistyczna. |  |
|  | **Procesor** | Procesor o parametrach:  Liczba rdzeni – min. 14  Liczba wątków – min. 20  Bazowa częstotliwość procesora – min. 2,50 GHz  Pamięć cache – min. 24 MB  Litografia – max: 14nm  Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 65W.  Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 30000 punktów Passmark CPU Mark (nie starszy niż 30 dni od dnia publikacji ogłoszenia).  Wynik testu procesora należy załączyć do oferty w postaci wydruku z w/w strony |  |
|  | **Pamięć operacyjna** | min. 16 GB DDR5 (możliwość rozbudowy do min. 32 GB) |  |
|  | **Obsługiwana ilość pamięci na gniazdo** | Min. 16 GB |  |
|  | **Pamięć masowa** | Parametry pamięci masowej dysk SSD M.2, klasy 35, min. 512 GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. |  |
|  | **Układ graficzny** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access)  min. obsługująca funkcje  - DirectX 12  - OpenGL 4.4 |  |
|  | **Wirtualizacja** | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
|  | **Wyposażenie multimedialne** | Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio. Obudowa wyposażona we wbudowane głośniki stereo. |  |
|  | **Kamera** | TAK |  |
|  | **Obudowa** | Typu All-in-One,  Podstawa o regulowanej wysokości.  Podstawa musi oferować użytkownikowi możliwość regulacji w zakresie:  - przód/ tył – regulacja minimum 20 stopni,  - wysokości – minimum 100mm,  - obrót lewo/prawo – w zakresie minimum 60 stopni ( 30 lewo / 30 prawo ).  Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi.  Obudowa trwale oznaczona logo producenta jednostki na etapie produkcji, wyposażona w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zapisującym log zdarzeń dostępny w setupie BIOS-u. |  |
|  | **Zasilacz** | Wbudowany zasilacz o mocy min. 160 W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego |  |
|  | **BIOS** | * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:   + 1. wersji BIOS,     2. ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,     3. typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache, pojemności zainstalowanego dysku twardego     4. MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej * Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego. * Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. * Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, modułu TPM z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. * Możliwość wyłączania portów USB |  |
|  | **Inne** | * Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci metalowej linki |  |
|  | **Wymagania dodatkowe** | Wbudowane porty minimalnie:   * Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną, * Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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 min. TPM 2.0, * min. 2 złącza SODIMM z obsługą do min. 32 GB DDR5 pamięci RAM. Konstrukcja komputera musi umożliwiać bez narzędziowy montaż i demontaż obu modułów pamięci, * Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta oferowanej jednostki na etapie produkcji, dedykowana dla danego urządzenia. * Karta WiFi 802.11, * min. Bluetooth 5.0, * karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL. * Wbudowane porty:   Display Port out,  wyjście HDMI 2.1,  złącze audio jack,  min. 2 porty USB 3.2 pierwszej generacji (5Gb/s) wyprowadzone na zewnątrz obudowy komputera,  min. 2 porty USB 3.2 drugiej generacji (10Gb/s) wyprowadzone na zewnątrz obudowy komputera  min . 1 port USB Typu C  (wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.) |  |
|  | **Matryca** | Specyfikacja wbudowanego ekranu:   * + - Typ ekranu: Panoramiczny, matryca o rozmiarze min.23,8 cala     - Jasność: 250 cd/m2     - Kąty widzenia: w poziomie +/-85 stopni, w pionie +/-85 stopni     - Czas reakcji matrycy: max 25 ms     - Rozdzielczość min.: 1920 x 1080     - Nie dopuszcza się podłączenia monitora za pomocą przewodu wyprowadzonego na zewnątrz obudowy. |  |
|  | **Klawiatura i mysz** | * Bezprzewodowa klawiatura w układzie QWERTY US, tego samego producenta co komputer AiO. Klawisze zawierające oznaczenia liter mogą być oznaczone tylko jednym zestawem znaków * Bezprzewodowa mysz optyczna z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 1000 dpi, tego samego producenta co komputer AiO * Mysz i klawiatura muszą być trwale oznaczone logo producenta jednostki na etapie produkcji |  |
|  | **System operacyjny** | * Microsoft Windows 11 Professional PL, fabrycznie zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dostarczone wraz z komputerem oprogramowanie musi być „fabrycznie nowe” tzn. nigdy wcześniej nieużywane oraz nieaktywowane. Oprogramowanie nie może być „refabrykowane”. Ponowna instalacja oprogramowania nie wymaga podawania klucza licencyjnego. * przedmiot postepowania (komputery AIO) są elementem już istniejącej infrastruktury, którą Zamawiający zamierza rozbudować. W związku z tym wymagana jest 100% kompatybilność oraz bezkonfliktowa współpraca między nowymi i obecnie użytkowanymi komputerami oraz wykorzystywanym oprogramowaniem.   Celem Zamawiającego jest zachowanie dostępności wszystkich usług i funkcjonalności obecnie używanego systemu operacyjnego i dlatego wymaga dostawy sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem z rodziny Microsoft. |  |
|  | **Gwarancja** | * min.5-letnia gwarancja producenta komputera, obejmująca swoim zakresem usługę „Keep Your Hard Drive” (**gwarantującą** zatrzymanie dysku twardego w przypadku jego awarii). Usługi gwarancyjne muszą być świadczone na miejscu w siedzibie Zamawiającego, * Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. * Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera * Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, * Jeżeli naprawa sprzętu nie zostanie zrealizowana w terminie do 5 dni to Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach. * Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia przed dostawą / w trakcie dostawy, okresu gwarancji u producenta sprzętu na podstawie kilku losowo wybranych numerów seryjnych z dostarczanej partii sprzętu. |  |
|  | **Wsparcie techniczne producenta** | * Możliwość telefonicznego (lub przez dedykowaną stronę www) sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. * Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera |  |
|  | **Certyfikaty i standardy** | Komputery muszą spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie:   * Certyfikat ISO 9001:2015 dla podmiotu serwisującego oferowanego sprzętu * Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta oferowanego sprzętu * Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta oferowanego sprzętu * Deklaracja zgodności CE oraz potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram (załączyć do oferty). * Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania).   Dokumenty należy przedłożyć w języku polskim. Dokumenty w języku obcym powinny być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. |  |

# Tabela 2 - Laptop 15,6” - 6 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **PRODUCENT** | **…….....................................................................…….....................................................................…….....................................................................…….....................................................................** |
| **MODEL** | **…….....................................................................…….....................................................................…….....................................................................…….....................................................................** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LAPTOP 15,6”** | | | |
| **Lp** | **Nazwa** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowane parametry** |
|  | **Zastosowanie** | Zastosowanie: Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych oraz stacja programistyczna. |  |
|  | **Ekran** | Matryca LCD IPS o przekątnej min. 15,6’’, o rozdzielczości min. 1920 x 1080, powłoka przeciwodblaskowa,  Jasność: min. 250 cd/m2 |  |
|  | **Procesor** | Data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. Launch date) nie wcześniej niż 3 kwartał 2023r  Procesor o parametrach:  Liczba rdzeni – min. 14  Liczba wątków – min. 18  Bazowa częstotliwość procesora - min. 1,5 GHz  Pamięć cache - min. 18 MB  Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 28W.  Wydajność obliczeniowa: Procesor musi osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (http://www.passmark.com/products/pt/html) co najmniej wynik 20000 punktów PassMark CPU Mark.  Wynik ( nie starszy niż 30 dni od dnia publikacji ogłoszenia ) testu procesora należy załączyć do oferty w postaci wydruku z w/w strony |  |
|  | **Pamięć RAM** | - Zainstalowana min. 16 GB DDR5  - obsługiwana ilość pamięci – min. 32 GB  - liczba gniazd pamięci 2, wolne 1 |  |
|  | **Dysk twardy** | SSD M.2 2230 PCIe NVMe co najmniej czwartej generacji o minimalnej pojemności 512 GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie po awarii fabrycznie zainstalowanego na komputerze systemu operacyjnego. |  |
|  | **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access)  min. obsługująca funkcje  - DirectX 12  - OpenGL 4.4 |  |
|  | **Karta dźwiękowa, głośniki** | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo |  |
|  | **Wbudowana kamera i mikrofon** | Kamera z zaślepką, rozdzielczość kamery min. FHD 1080p,  dwa wbudowane mikrofony |  |
|  | **Karta sieciowa** | Karta zintegrowana 10/100/1000 Ethernet RJ-45  Wbudowana sieć bezprzewodowa WiFi 6 802.11ax |  |
|  | **Bluetooth** | TAK min. Bluetooth 5.0 |  |
|  | **TPM** | Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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 min. TPM 2.0, |  |
|  | **Porty** | - 2 x USB w tym min. 2 x USB 3.2 (wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta poprzez wykorzystanie konwerterów, przejściówek, adapterów itd.),  - 1 x port sieciowy RJ-45,  - 1 x wyjście słuchawkowe i wejście mikrofonowe (dopuszczalne złącze typu „combo”),  - 1 x HDMI 2.1  - 1 x złącze umożliwiające zamontowanie stalowej linki zabezpieczającej  - min. 2 szt. port Thunderbolt 4 z trybem alternatywnym DIsplayPort / USB C / USB4 oraz funkcji Power Delivery  - czytnik kart min. w zakresie microSD, microSDHC, microSDXC  (wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.) |  |
|  | **Klawiatura** | Klawiatura w układzie QWERTY US, klawisze zawierające oznaczenia liter mogą być oznaczone tylko jednym zestawem znaków |  |
|  | **Podświetlana klawiatura** | TAK |  |
|  | **Pojemność baterii** | Min. 54 Wh z funkcją szybkiego ładowania |  |
|  | **Zasilacz** | Zasilacz sieciowy o mocy min. 65W ze złączem USB C,  Wraz z europejskim przewodem zasilający o długości min. 1m |  |
|  | **System operacyjny** | * Microsoft Windows 11 Professional PL, fabrycznie zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 11 Professional niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dostarczone wraz z komputerem oprogramowanie musi być „fabrycznie nowe” tzn. nigdy wcześniej nieużywane oraz nieaktywowane. Oprogramowanie nie może być „refabrykowane”. Ponowna instalacja oprogramowania nie wymaga podawania klucza licencyjnego.   Przedmiot postepowania (laptop) są elementem już istniejącej infrastruktury, którą Zamawiający zamierza rozbudować. W związku z tym wymagana jest 100% kompatybilność oraz bezkonfliktowa współpraca między nowymi i obecnie użytkowanymi komputerami oraz wykorzystywanym oprogramowaniem.  Celem Zamawiającego jest zachowanie dostępności wszystkich usług i funkcjonalności obecnie używanego systemu operacyjnego i dlatego wymaga dostawy sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem z rodziny Microsoft. |  |
|  | **Certyfikaty i standardy** | Komputery muszą spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie:   * Certyfikat ISO 9001:2015 dla podmiotu serwisującego oferowanego sprzętu * Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta oferowanego sprzętu * Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta oferowanego sprzętu * Deklaracja zgodności CE oraz potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram (załączyć do oferty). * Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat producenta oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania).   Dokumenty należy przedłożyć w języku polskim. Dokumenty w języku obcym powinny być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. |  |
|  | **Gwarancja** | * min.5-letnia gwarancja producenta komputera, obejmująca swoim zakresem usługę „Keep Your Hard Drive” ( **gwarantującą** zatrzymanie dysku twardego w przypadku jego awarii ). Usługi gwarancyjne muszą być świadczone na miejscu w siedzibie Zamawiającego, * Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. * Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera (dokumenty potwierdzające załączyć do oferty). * Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. * Jeżeli naprawa sprzętu nie zostanie zrealizowana w terminie do 5 dni to Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach. * Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia przed dostawą / w trakcie dostawy, okresu gwarancji u producenta sprzętu na podstawie kilku losowo wybranych numerów seryjnych z dostarczanej partii sprzętu |  |
|  | **Wsparcie techniczne producenta** | * Możliwość telefonicznego (lub przez dedykowaną stronę www) sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. * Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony |  |

Uwaga: Wszystkie podzespoły muszą być fabrycznie nowe, pochodzące z bieżącej produkcji, kompletne, sprawne technicznie, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023 r., nieuszkodzone mechanicznie oraz elektronicznie.