**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /**

**FORMULARZ WYMAGAŃ TECHNICZNYCH**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na dostawę sprzętu komputerowego

### Zadanie 1: Komputery stacjonarne, All in One

Zamawiający nie dopuszcza w celu osiągniecia wymagań technicznych i funkcjonalnych stosowania przejściówek, konwerterów, rozgałęziaczy itp., chyba, że zostały dopuszczone w wymaganiach.

Zastosowanie:

Komputery w poz. 1-3 oraz 6 będą wykorzystywane dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.

Komputery w poz. 4 i 5 będą wykorzystywane głównie obliczeń kwantowochemicznych, krystalograficznych i kwantowo-mechanicznych z użyciem programów typu ORCA, Gaussian, wizualizacji, analizy dużych zbiorów danych, a także do aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Komputer stacjonarny typ 1**   **szt. 2** | | |
| **Komponent** | **Wymagania** | **Opis oferowanego sprzętu**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| Typ | Komputer stacjonarny | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 13 850 punktów na dzień 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4 3200 MHz z możliwością rozbudowy do min. 32GB | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk wewnątrz komputera:  1x 512GB SSD M.2 | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Karta graficzna | Zintegrowana | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Obudowa | Typu Tower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o niskim profilu, wyposażona w min. 2 kieszenie wewnętrzne: 1 szt. 5,25” zewnętrzne i 1szt 3,5”. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył  Zasilacz min. 180W posiadający certyfikat 80+ przy 230V | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Napęd optyczny | Płaski napęd DVD +/-RW 8x | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Porty i złącza | **Wbudowane porty**:  min. 1x VGA lub 1x Display port  min. 1x HDMI  1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Wewnętrzna karta sieci bezprzewodowej w standardzie AC.  Panel przedni  - min. 4x USB w układzie 2x USB 3.2 Type-A i 2x USB TYP-A 2.0  - Wbudowany czytnik kart  -złącze słuchawkowe audio oraz mikrofonowe  Panel Tylny  - 4x USB w układzie 2x USB 3.2 Type-A i 2x USB TYP-A 2.0.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).  Płyta główna wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, z niezmazywalną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, wyposażona w minimalne ilość złącz:  1 złącza PCI Express x16  1 złącze PCI Epress x1,  2 złącza DIMM z obsługą do min. 32GB DDR4 pamięci RAM,  1 złącze M.2 2280 dedykowane dla SSD M.2 NVMe  1 złącze M.2 2230  Po podaniu na stronie internetowej producenta, indywidualnego numeru seryjnego produktu użytkownik uzyskuje dostęp do informacji o konfiguracji komputera oraz dostępnych sterownikach. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Peryferia | Fabryczny zestaw przewodowy producenta składający się z klawiatury USB w układzie polski programisty QWERTY USB oraz myszy laserowej USB z klawiszami oraz rolką (scroll). | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft + nośnik. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu. Urządzenie wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001.  Spełnienie kryteriów środowiskowych poprzez zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  (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 gramów. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Warunki gwarancji | Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.  Sposób realizacji usług wsparcia gwarancyjnego:  - zgłaszanie usterki: telefoniczne lub e-mailowe, w dni robocze w godzinach 8-17, oraz dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi  - maksymalny czas reakcji serwisu i usunięcia usterki: 72 godziny od czasu zgłoszenia; na miejscu u użytkownika, w przypadku braku możliwości naprawy w ciągu 72 godzin - dostarczenie sprzętu zastępczego na czas realizacji naprawy. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Okres gwarancji: | nie krótszy niż 36 miesięcy | [podać oferowany okres gwarancji] |
| 1. **Komputer stacjonarny typ 2**   **szt. 5** | | |
| **Komponent** | **Wymagania** | **Opis oferowanego sprzętu**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| Typ | Komputer stacjonarny | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 19 500 punktów na dzień 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4 3200MHz możliwość rozbudowy do min. 32GB | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk wewnątrz komputera:  1x 512GB NVMe | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Karta graficzna | Dedykowana, wyposażona w min. 2GB pamięci, osiągająca w teście PassMark Videocard Benchmark wynik min. 2 490 punktów na dzień 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Obudowa | Typu Tower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. 5,25” zewnętrzne i 1szt 3,5” wewnętrzne. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.  Zasilacz min. 260W z posiadający certyfikat 80+ Bronze przy 230V | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Napęd optyczny | Płaski napęd DVD +/-RW 8x | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Porty i złącza | **Wbudowane porty:**  1x VGA  1x HDMI  1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Wewnętrzna karta sieci bezprzewodowej w standardzie AC.  Panel przedni  - 4x USB w układzie 2x USB 3.2 Type-A i 2x USB TYP-A 2.0  - Wbudowany czytnik kart  -złącze słuchawkowe audio oraz mikrofonowe  Panel Tylny  - 4x USB w układzie 2x USB 3.2 Type-A i 2x USB TYP-A 2.0.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).  Płyta główna wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, z niezmazywalną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, wyposażona w minimalne ilość złącz:  1 złącza PCI Express x16  2 złącza PCI Epress x1,  2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM,  1 złącze M.2 2280 dedykowane dla SSD M.2 NVMe  1 złącze M.2 2230  Po podaniu na stronie internetowej producenta, indywidualnego numeru seryjnego produktu użytkownik uzyskuje dostęp do informacji o konfiguracji komputera oraz dostępnych sterownikach. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Peryferia | Klawiatura USB w układzie polski programisty QWERTY USB oraz Mysz laserowa USB z klawiszami oraz rolką (scroll) | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft + nośnik. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu. Urządzenie wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001.  Spełnienie kryteriów środowiskowych poprzez zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  (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 gramów. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Warunki gwarancji | Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.  Sposób realizacji usług wsparcia gwarancyjnego:  - zgłaszanie usterki: telefoniczne lub e-mailowe, w dni robocze w godzinach 8-17, oraz dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi  - maksymalny czas reakcji serwisu i usunięcia usterki: 72 godziny od czasu zgłoszenia; na miejscu u użytkownika, w przypadku braku możliwości naprawy w ciągu 72 godzin - dostarczenie sprzętu zastępczego na czas realizacji naprawy. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Okres gwarancji: | nie krótszy niż 36 miesięcy | [podać oferowany okres gwarancji] |
| 1. **Komputer stacjonarny typ 3**   **szt. 2** | | |
| **Komponent** | **Wymagania** | **Opis oferowanego sprzętu**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| Typ | Komputer stacjonarny | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 31 050 punktów na dzień 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR5 4800MHz możliwość rozbudowy do min 64GB. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk wewnątrz komputera:  1x 512GB SSD M.2 | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Karta graficzna | Dedykowana, wyposażona w min. 4GB pamięci, osiągająca w teście PassMark Videocard Benchmark wynik min. 7 690 punktów na dzień 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Obudowa | Typu Tower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. 5,25” zewnętrzne i 1szt 3,5” wewnętrzne. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.  Zasilacz min. 300W | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Napęd optyczny | Płaski napęd DVD +/-RW 8x | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Porty i złącza | **Wbudowane porty:**  1x DisplayPort 1.4  1x HDMI lub 1x VGA  1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Wbudowana karta sieci bezprzewodowej w standardzie AX ze zintegrowanym modułem Bluetooth min. 5.2.  Panel przedni  - min. 4x USB w układzie: 1x USB 3.2 Type-C, 1x USB 3.2 Type-A i 2x USB TYP-A 2.0  -złącze słuchawkowe audio oraz mikrofonowe  Panel Tylny  - 6x USB w układzie 4x USB 3.2 Type-A i 2x USB TYP-A 2.0.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).  Płyta główna wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, z niezmazywalną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, wyposażona w minimalne ilość złącz:  1 złącza PCI Express x16  1 złącza PCI Express x1,  4 złącza DIMM z obsługą do 128GB DDR4 pamięci RAM,  1 złącze M.2 2280 dedykowane dla SSD M.2 NVMe  1 złącze M.2 2230  2 złącza DIMM z obsługą do maks. 64GB DDR5 pamięci RAM,  Min. 2 gniazda Display Port  Po podaniu na stronie internetowej producenta, indywidualnego numeru seryjnego produktu użytkownik uzyskuje dostęp do informacji o konfiguracji komputera oraz dostępnych sterownikach. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Peryferia | Fabryczny zestaw przewodowy producenta składający się z klawiatury USB w układzie polski programisty QWERTY USB oraz myszy laserowej USB z klawiszami oraz rolką (scroll). | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft + nośnik. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu. Urządzenie wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN ISO 50001.  Spełnienie kryteriów środowiskowych poprzez zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych  (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 gramów. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Warunki gwarancji | Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.  Sposób realizacji usług wsparcia gwarancyjnego:  - zgłaszanie usterki: telefoniczne lub e-mailowe, w dni robocze w godzinach 8-17, oraz dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi  - maksymalny czas reakcji serwisu i usunięcia usterki: 72 godziny od czasu zgłoszenia; na miejscu u użytkownika, w przypadku braku możliwości naprawy w ciągu 72 godzin – dostarczenie sprzętu zastępczego na czas realizacji naprawy. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Okres gwarancji: | nie krótszy niż 36 miesięcy | [podać oferowany okres gwarancji] |
| 1. **Komputer stacjonarny typ 4 – szt. 1** | | |
| **Komponent** | **Wymagania** | **Opis oferowanego sprzętu**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| Typ | Komputer stacjonarny przeznaczony głównie do aplikacji obliczeniowych, obciążających pracą procesor i kartę graficzną. Dodatkowo komputer będzie przeznaczony do pracy biurowej. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, posiadający co najmniej 16 rdzeni i 32 wątki, osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 59 300 punktów na dzień 24.07.2023 r.  Min. 36MB pamięci podręcznej. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Chłodzenie procesora | Na procesorze musi być zamontowany wentylator o ramie w kształcie lejka dla lepszego chłodzenia procesora. Średnica wentylatora w najmniejszym punkcie musi być dostosowana do oferowanego procesora i wynosić maksymalnie 135mm.  Wydajność chłodzenia TDP (Thermal Design Power) ≥ 240 W. Zakres obrotów wentylatora: 700-1400 obr./min. Żywotność MTBF (25°C) min. 300 000 godzin. W zestawie wymagany jest dołączony drugi wentylator o średnicy i co najmniej 120mm. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model układu chłodzącego] |
| Pamięć operacyjna RAM | DDR5 64GB 5600MHz non-ECC (dwa moduły po 32GB) | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model pamięci operacyjnej] |
| Parametry pamięci masowej | Zainstalowane dyski wewnątrz komputera:  2x 2TB interfejs PCI-E 4.0 x4 NVMe, TBW 1 600TB, minimalna prędkość zapisu **7000MB/s**, niezawodność MTBF min. 1 800 000 godzin. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, modele dysków] |
| Karta graficzna | Dedykowana, wyposażona w min. 12GB pamięci GDDR6/GDDR6X, wspierająca technologię CUDA, osiągająca w teście PassMark Videocard Benchmark wynik min. 22 490 punktów na dzień 24.07.2023 r. Wyposażona w min. 3 porty DP. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model karty graficznej] |
| Obudowa | Typu Midi Tower w standardzie ATX, wyposażona w min. 2 kieszenie wewnętrzne: 1 szt. 2,5” i 1 szt. 3,5”. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne. Kratki wentylacyjne muszą znajdować się z przodu, z tyłu, oraz u góry obudowy, mogą znajdować się także na dole. Cyrkulacja powietrza musi być zgodna ze schematem: wlot powietrza z zewnątrz tylko przez przedni panel, wylot powietrza z obudowy przez tylny i górny panel. Obudowa musi być wyposażona w co najmniej 3 szt. wentylatorów wspierające wyżej wymieniony przepływ powietrza: 1 szt. z przodu, 1 szt. z tyłu i 1 szt. u góry obudowy, wszystkie o rozmiarze co najmniej 140mm. Obudowa powinna posiadać w panelu bocznym okno ze szkła hartowanego. Zasilacz o mocy co najmniej 850W posiadający certyfikat 80 PLUS Gold przy 230V | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model produktu] |
| Napęd optyczny | Brak | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Porty i złącza | Płyta główna w standardzie ATX.  **Wbudowane porty**:  1x LAN 10/100/1000/2500  Płyta główna z obsługą sieci bezprzewodowej w standardzie WiFi 6.  **Porty USB**  Panel przedni  - 1x USB 3.2 Gen. 2 Typ C, 1x USB 3.2 Gen. 1,  Panel tylny  - 4x USB: USB 2.0 x2, USB 3.2 Gen 1 (3.0/3.1 Gen 1) x1, USB-C 3.2 Gen 2x2 x1,  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).  **Minimalna liczba złącz na płycie głównej:**  1 złącze PCI Express 5.0 x16,  2 złącza PCI Express 4.0 x16,  4 złącza pamięci DIMM z obsługą łącznie do 128GB DDR5 pracujące w trybie dual-channel,  2 złącza M.2 2280 dedykowane dla SSD M.2 NVMe ze wsparciem czterech linii PCIe 4.0 (PCIe 4.0 x4)  2 złącza SATA 3  Płyta główna z obsługą sieci bezprzewodowej w standardzie WiFi 6. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Peryferia | Fabryczny zestaw przewodowy producenta składający się z klawiatury USB w układzie polski programisty QWERTY USB oraz myszy laserowej USB z klawiszami oraz rolką (scroll). | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft + nośnik. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Warunki gwarancji | Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.  Sposób realizacji usług wsparcia gwarancyjnego:  - zgłaszanie usterki: telefoniczne lub e-mailowe, w dni robocze w godzinach 8-17, oraz dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi  - maksymalny czas reakcji serwisu i usunięcia usterki: 72 godziny od czasu zgłoszenia; na miejscu u użytkownika, w przypadku braku możliwości naprawy w ciągu 72 godzin - dostarczenie sprzętu zastępczego na czas realizacji naprawy. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Okres gwarancji: | min. 36 miesięcy | [podać oferowany okres gwarancji] |
| 2. **Komputer stacjonarny typ 5, szt. 1** | | |
| **Komponent** | **Wymagania** | **Opis oferowanego sprzętu**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| Typ | Komputer stacjonarny przeznaczony głównie do aplikacji obliczeniowych, obciążających pracą procesor i kartę graficzną. Dodatkowo komputer będzie przeznaczony do pracy biurowej. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, posiadający co najmniej 16 rdzeni i 32 wątki, osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 63 520 punktów na dzień 24.07.2023 r.  Częstotliwość min 4,5 GHz; odblokowany mnożnik częstotliwość Turbo 5,7 GHz; TDP 170 W; | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Chłodzenie procesora | Na procesorze musi być zamontowany wentylator o ramie w kształcie lejka dla lepszego chłodzenia procesora. Średnica wentylatora w najmniejszym punkcie musi być dostosowana do oferowanego procesora i wynosić maksymalnie 135mm.  Wydajność chłodzenia TDP (Thermal Design Power) ≥ 240 W. Zakres obrotów wentylatora: 700-1400 obr./min. Żywotność MTBF (25°C) min. 300 000 godzin. W zestawie wymagany jest dołączony drugi wentylator o średnicy i co najmniej 120mm. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model układu chłodzącego] |
| Pamięć operacyjna RAM | DDR5 32GB 6000MHz CL32 | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model oferowanych pamięci] |
| Parametry pamięci masowej | Zainstalowane dwa dyski twarde wewnątrz komputera:   1. 2TB interfejs PCI-E x4 Gen4 NVMe, TBW 2000TB, minimalna prędkość odczytu **7500MB/s**, minimalna prędkość zapisu **6500MB/s,** z radiatorem, grubość nie większa niż 10mm 2. 2TB format M.2, interfejs PCI-E x4 Gen4 NVMe, TBW 1600TB, minimalna prędkość odczytu **7000MB/s**, minimalna prędkość zapisu **7000MB/s,** | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, modele oferowanych dysków] |
| Karta graficzna | Dedykowana, wyposażona w min. 4GB pamięci GDDR6, taktowanie rdzenia w trybie boost 1335 MHz, osiągająca w teście PassMark Videocard Benchmark wynik min. 6 500 punktów na dzień 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model produktu] |
| Obudowa | Zgodna ze standardem ATX, dostosowana do podzespołów komputera; dwa złącza USB 2.0 na przednim panelu, dwa złącza USB 3.0 na przednim panelu, złącze słuchawkowe i mikrofonowe na przednim panelu, wentylator 200 mm na przednim panelu i 140 mm na tylnym panelu; przezroczyste okno z boku  Zasilacz min. 850W posiadający certyfikat 80+ Gold przy 230V | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model produktu] |
| Napęd optyczny | BRAK |  |
| Porty i złącza | Płyta główna w standardzie ATX.  **Minimalna liczba złącz zewnętrznych:**  1 x HDMI  1 x DisplayPort  2 x USB 3.1  4 x USB 3.0  1 x RJ-45  1 x S/PDIF  2 x USB 3.1 Type-C  1 x Line In  1 x MIC  1 x Line Out  **Minimalna liczba złącz na płycie głównej:**  1x LAN 10/100/1000/2500  Płyta główna z obsługą sieci bezprzewodowej w standardzie WiFi 6.  1 x Display Port Typ-C  1 x HDMI  1 x Display Port  1 x PCI Express 3.0 x16,  3 x PCI Express 4.0 x16,  4 złącza pamięci z obsługą łącznie do 128GB DDR5 pracujące w trybie dual-channel,  4 złącza M.2 2280 dedykowane dla SSD M.2 NVMe ze wsparciem czterech linii PCIe 4.0 (PCIe 4.0 x4)  6 x SATA 3  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej). | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Peryferia | Fabryczny zestaw przewodowy producenta składający się z klawiatury USB w układzie polski programisty QWERTY USB oraz myszy laserowej USB z klawiszami oraz rolką (scroll). | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model produktu] |
| System operacyjny | Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft + nośnik. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Warunki gwarancji | Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.  Sposób realizacji usług wsparcia gwarancyjnego:  - zgłaszanie usterki: telefoniczne lub e-mailowe, w dni robocze w godzinach 8-17, oraz dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi  - maksymalny czas reakcji serwisu i usunięcia usterki: 72 godziny od czasu zgłoszenia; na miejscu u użytkownika, w przypadku braku możliwości naprawy w ciągu 72 godzin - dostarczenie sprzętu zastępczego na czas realizacji naprawy. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Okres gwarancji: | nie krótszy niż 36 miesięcy | [podać oferowany okres gwarancji] |
| 1. **Komputer typu All in One**   **szt. 1** | | |
| **Komponent** | **Wymagania** | **Opis oferowanego sprzętu**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| Typ | Komputer typu All in One przeznaczony do aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model produktu] |
| Obudowa | Typu All in One. W obudowie znajdują się podstawowe komponenty umożliwiające pracę: procesor, karta graficzna , pamięć dysk twardy, oraz ekran. Wydajność chłodzenia jest dostosowana do zainstalowanych podzespołów. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Ekran | Matryca matowa antyrefleksyjna, LED 23,8", obsługująca rozdzielczość Full HD 1920x1080, | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 13 600 punktów na dzień tj. 24.07.2023 r. | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model procesora] |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 16Gb z możliwością rozbudowy do 32GB bez konieczności wymiany modułu. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk SSD PCi-e 512GB | [podać dane dysku – rodzaj i pojemność] |
| Karta graficzna | Z pamięcią współdzieloną | [podać dane karty graficznej] |
| System dźwiękowy | stereo, wbudowane głośniki stereo oraz dwa mikrofony, wbudowana kamera 1.0 Mpix | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Napęd optyczny | BRAK- niewymagany |  |
| Porty i złącza | Minimalna ilość złącz wejścia/wyjścia umieszczona w obudowie:  port RJ-45: 1x  porty USB min. 4x (w tym min. 3x USB 3.2)  port USB-typu C: min. 1x  port HDMI in: 1x  port HDMI out: 1x  porty audio: min. 1x (wyjście głośników/ wyjście słuchawek/mikrofon);  czytnik kart pamięci- 1x  Wi-Fi 6  LAN 10/100/1000 Mbps  Bluetooth | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Peryferia | Dołączony dedykowany, bezprzewodowy zestaw producenta:  Klawiatura ( układ qwerty, duży backspace) i mysz optyczna (min. 3 przyciski w tym rolka do przewijania w pionie, dla prawo i leworęcznych,) kolor dostosowany do koloru obudowy komputera | [podać nazwę producenta lub marki handlowej, model] |
| Oprogramowanie | Obsługujące wszystkie komponenty komputera w tym oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania wszystkich rodzajów nośników obsługiwanych przez komputer, zawierające wszystkie niezbędne sterowniki;  System operacyjny 64-bitowy, Microsoft Windows 10 Home lub Pro PL, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Warunki gwarancji | Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym partnerem serwisowym producenta.  Sposób realizacji usług wsparcia gwarancyjnego:  - zgłaszanie usterki: telefoniczne lub e-mailowe, w dni robocze w godzinach 8-17, oraz dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi  - maksymalny czas reakcji serwisu i usunięcia usterki: 72 godziny od czasu zgłoszenia; na miejscu u użytkownika, w przypadku braku możliwości naprawy w ciągu 72 godzin - dostarczenie sprzętu zastępczego na czas realizacji naprawy. | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK] |
| Wymiar/ ciężar/ inne | Waga nie większa niż 6kg | [potwierdzić spełnianie wymagań przez wpisanie TAK lub wpisać oferowane] |
| Okres gwarancji: | nie krótszy niż 24 miesiące | [podać oferowany okres gwarancji] |