**Załącznik nr 8 do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa niżej opisanych urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż wyspecyfikowane, z podziałem na części:

**Część 1: Dostawa notebooków TYP 1 13,3” i stacji dokujących do tych notebooków;**

**Część 2: Dostawa notebooków TYP 2 15,6” i stacji dokujących do tych notebooków;**

**Część 3: Dostawa komputerów AiO 23,8”;**

**Część 4: Dostawa stacji roboczych;**

**Część 5: Dostawa monitorów;**

**Część 6: Dostawa tabletów;**

**Część 7: Dostawa drukarek;**

**Część 8: Dostawa drukarki do etykiet wraz z materiałami eksploatacyjnymi.**

**Przedmiot zamówienia musi pochodzić z legalnego źródła i być przeznaczony do użytkowania w Polsce.**

**Zamawiający nie dopuszcza w celu osiągniecia wymaganych w OPZ wymagań technicznych i funkcjonalnych stosowania żadnych „przejściówek”, konwerterów, rozgałęziaczy itp., chyba, że zostały przewidziane w poniższym opisie.**

**Adres dostawy:**

Politechnika Warszawska

ul. Noakowskiego 18/20

kl. C, parter, pok. Nr 8

00-661 Warszawa

| **Lp.** | **Wymaganie ogólne** |
| --- | --- |
| 1. | Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nieużywane. |
| 2. | Wyprodukowane po dniu 01.01.2021 r., |
| 3. | Wszystkie oferowane urządzenia (oprócz części 8) muszą być wyprodukowane zgodnie z normą jakości ISO 9001 lub normą równoważną. |
| 4. | W momencie oferowana wszystkie elementy oferowanej architektury muszą być dostępne (dostarczane) przez producenta. |
| 5. | Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta (dotyczy również komponentów urządzenia), |
| 6. | Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych producenta. |
| 7. | Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej. |
| 8. | Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu. |
| 9. | Urządzenia muszą być zgodne z europejskimi normami dotyczącymi oznakowania CE. |
| 10. | Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz. |

|  |
| --- |
| **Część 1**  **Dostawa notebooków TYP 1 13,3” i stacji dokujących do tych notebooków;** |

**Ilości:**

1. **Notebook TYP 1 13,3”: 19 szt.**
2. **Stacji dokująca do notebooków TYP 1 13,3”: 10 szt.**
3. **Notebook Typ1 - 13,3”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. | Ekran | Wielkość matrycy 13,3" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED, matowy i przeciwodblaskowy. Jasność matrycy 400 nitów, kontrast 600:1. |
| 2. | Procesor | Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <http://www.cpubenchmark.net> )minimum 11000 pkt.  **\*wydajność procesora w notebooku TYP1 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
| 3. | Pamięć | 16GB DDR4 3200MHz, możliwość rozbudowy do 32GB, wolny min 1. slot na pamięć |
| 4. | Dysk twardy | 512GB SSD PCIe NVMe lub SATA3 TLC SSD |
| 5. | Karta graficzna | **Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1600 pkt** |
| 6. | Karta muzyczna | Karta dźwiękowa, dedykowane przyciski na zewnątrz obudowy do sterowania siłą głosu, wbudowane głośniki stereo |
| 7. | Karta sieciowa i komunikacja | Karta sieciowa WLAN 802.11ax, zintegrowana z płytą główną  Bluetooth 5.0 |
| 8. | Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy | 2 x USB 3.1,  1x USB Typu-C (umożliwiający przesyłanie sygnału DisplayPort 1.4),  złącze słuchawek/mikrofonu,  HDMI  kamera HD + mikrofon,  czytnik linii papilarnych.  Dedykowane złącze zasilania AC, (jeśli do zasilania notebooka wykorzystywane jest złącze USB/Thunderbolt Typu-C notebook musi być wyposażony w dodatkowe/drugie złącze Typu-C.) |
| 9. | Klawiatura | Klawiatura podświetlana w układzie US – QWERTY odporna na zalanie cieczą |
| 10. | Mysz | Wbudowany touchpad |
| 11. | Zasilacz i bateria | Czas pracy na baterii min 10 godzin  Zasilacz |
| 12. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik. |
| 13. | Oprogramowanie dodatkowe | Dołączony nośnik ze sterownikami. |
| 14. | Funkcje BIOS | W pamięci Flash, funkcja blokowania wejścia do BIOSu oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła oraz numeru serwisowego nawet po odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). |
| 15. | Waga | Waga max 1,1 kg |
| 16. | Certyfikaty i standardy | * **Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej);** * **Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej);** * **Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0**   **Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu** [**http://www.energystar.gov**](http://www.energystar.gov) **(załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).** |
| 17. | Ergonomia | Maksymalnie 15 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; **wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta** |
| 18. | Obudowa | Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, w odcieniach szarości lub czerni.  Konstrukcja komputera absorbująca wstrząsy, spełniająca normy MIL-STD-810H |
| 19. | Warunki gwarancji | **Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.**  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.  **\*gwarancja producenta na notebook TYP1 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
| 20. | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |

1. **Stacja dokująca do notebooka Typ 1 13,3”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. 1. | Wbudowane porty | min. 1szt - RJ45  min. 2szt – DisplayPort  min. 1szt – HDMI  min. 4szt – USB 3.0  min. 1szt – USB 3.0 Typu-C |
| 1. 2. | Zasilacz | W zestawie ze stacją, min. 120W |
|  | Obsługa zewnętrznych monitorów | Możliwość podłączenia co najmniej 3 zewnętrznych monitorów FHD |
|  | Waga | Maks. 1 kg |
|  | Kompatybilność | Stacja musi znajdować się na liście kompatybilności notebooka typ 1, musi umożliwiać uruchomienie notebooka poprzez PXE korzystając z portu sieciowego RJ45 stacji dokującej. |

|  |
| --- |
| **Część 2**  **Dostawa notebooków TYP 2 15,6” i stacji dokujących do tych notebooków** |

**Ilości:**

1. **Notebook TYP 2 15,6” : 124 szt.**
2. **Stacji dokująca do notebooków TYP 2 15,6”: 10 szt.**
3. **Notebook TYP2 - 15,6”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. | Ekran | Wielkość matrycy 15,6" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED IPS, matowy i przeciwodblaskowy. Jasność matrycy min 400 nitów, kontrast 600:1. |
| 2. | Procesor | Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <http://www.cpubenchmark.net> )minimum 11000 pkt.  **\*wydajność procesora w notebooku TYP2 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
| 3. | Pamięć | 16GB DDR4 2400MHz, możliwość rozbudowy do 32GB, wolny min 1. slot na pamięć |
| 4. | Dysk twardy | 512GB SSD PCIe NVMe lub SATA3 TLC SSD |
| 5. | Karta graficzna | Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1600 pkt. |
| 6. | Karta muzyczna | Karta dźwiękowa, dedykowane przyciski na zewnątrz obudowy do sterowania siłą głosu, wbudowane głośniki stereo |
| 7. | Karta sieciowa i komunikacja | Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 wspierająca PXE zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11ax, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express.  Bluetooth 5.0. |
| 8. | Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy | 2 x USB 3.1,  1x USB 3.1 Typu-C (umożliwiający przesyłanie sygnału DisplayPort 1.4),  złącze słuchawek/mikrofonu,  RJ-45,  HDMI  czytnik kart microSD,  kamera HD + mikrofon,  czytnik linii papilarnych.  Dedykowane złącze zasilania AC, (jeśli do zasilania notebooka wykorzystywane jest złącze USB/Thunderbolt Typu-C notebook musi być wyposażony w dodatkowe/drugie złącze Typu-C.) |
| 9. | Klawiatura | Klawiatura podświetlana w układzie US – QWERTY odporna na zalanie cieczą |
| 10. | Mysz | Wbudowany touchpad |
| 11. | Zasilacz i bateria | Czas pracy na baterii min 10 godzin  Zasilacz |
| 12. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik. |
| 13. | Oprogramowanie dodatkowe | Dołączony nośnik ze sterownikami. |
| 14. | Funkcje BIOS | W pamięci Flash, funkcja blokowania wejścia do BIOSu oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła oraz numeru serwisowego nawet po odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS).  Blokada/wyłączenie napędów CD/DVD oraz portów USB z pozycji BIOS |
| 15. | Waga | Waga max 1,8 kg |
| 16. | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) * Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0   Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.energystar.gov> (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) |
| 17. | Ergonomia | Maksymalnie 15 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta |
| 18. | Obudowa | Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne, w odcieniach szarości lub czerni.  Konstrukcja komputera absorbująca wstrząsy, spełniająca normy MIL-STD-810H |
| 19. | Warunki gwarancji | **Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta** **z czasem reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.**  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.  **\*gwarancja producenta na notebook TYP2 stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
| 20. | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |

1. **Stacja dokująca do notebooka Typ 2 15,6”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. 1. | Wbudowane porty | min. 1szt - RJ45  min. 2szt – DisplayPort  min. 1szt – HDMI  min. 4szt – USB 3.0  min. 1szt – USB 3.0 Typu-C |
| 1. 2. | Zasilacz | W zestawie ze stacją, min. 120W |
|  | Obsługa zewnętrznych monitorów | Możliwość podłączenia co najmniej 3 zewnętrznych monitorów FHD |
|  | Waga | Maks. 1 kg |
|  | Kompatybilność | Stacja musi znajdować się na liście kompatybilności notebooka typ 2, musi umożliwiać uruchomienie notebooka poprzez PXE korzystając z portu sieciowego RJ45 stacji dokującej. |

|  |
| --- |
| **Część 3** **Dostawa komputerów AiO 23,8”** |

1. **Komputer AiO 23,8”: 152 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny typu All in One. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Obudowa | Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem  Maksymalna suma wymiarów bez standu 965 mm.  Waga bez standu max 8 kg.  Posiadająca: min 1 wewnętrzną półkę 2,5” umożliwiającą zamontowanie dysków SATA HDD. oraz min. 2 wnęki umożliwiające instalacje dysków M.2 SSD.  Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta. Obudowa musi umożliwiać wymianę dysku twardego oraz pamięci RAM bez użycia narzędzi czy też śrub motylkowych itp.  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington).  Zasilacz wewnętrzny o mocy max: 210W i sprawności min. 93% przy 50% obciążeniu zasilacza i 90% przy 100% obciążeniu zasilacza. |
|  | Ekran | Zintegrowana z obudową matrycą IPS min 23,8” o parametrach:  - rozdzielczość min. 1920x1080 Full HD (16:9)  - kontrast typowy min. 600:1,  - plamka max 0.275,  *-* typowa jasność min. 250 cd/m2, matryca antyodblaskowa,  - kąty widzenia pion/poziom: min. 178/178 stopni,  - kąty pochylenia w pionie min. -5/+20 stopni,  - obrót (SWIVEL) 90 stopni,  - regulacja wysokości do min. 100 mm,  - PIVOT z regulacją wysokości w ustawieniu portretowym do min. 50 mm. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <http://www.cpubenchmark.net> )13935 pkt.  **(załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)** |
|  | Pamięć operacyjna | 1 x 16GB DDR4 2666 MHz z możliwością rozbudowy do min 64GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę |
|  | Pamięć masowa | Min. 512 GB M.2 PCIe x4 TLC SSD |
|  | Grafika | Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) 1390 pkt.  **(załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnianie wymogu)** |
|  | Dźwięk | karta dźwiękowa premium stereo, zintegrowana z płytą główną; wbudowane dwa głośniki o mocy 2W na każdy kanał. |
|  | Wymagane porty i wyposażenie dodatkowe | 1. Wbudowane porty i złącza:   - porty wideo: min. 1 szt Display Port 1.4 oraz min 1 szt HDMI 2.0  - min. 5 x USB 3.1 w tym min. trzy generacji 2 (10Gbit/s)  - min. 1 x USB 3.1 typu C  - port sieciowy RJ-45,  - port audio: min. 1 wyjście słuchawek minijack, min 1 wejście mikrofonu minijack, lub port typu combo obsługujący standardy minijacj CTIA i OMTP  - czytnik kart SD 4.0  - kamera internetowa 2 Mpix o rozdzielczości max 1920x1080@30fps z dwoma mikrofonami zintegrowana i chowana w obudowie matrycy  Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.   1. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana). 2. Klawiatura bezprzewodowa w układzie polski programisty 3. Mysz optyczna bezprzewodowa z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 4. Wsparcie dla VESA 100 |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z wymaganym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL). |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik. |
|  | BIOS | Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB (dolne, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, poszczególnych slotów SATA i M.2, czytnika kart SD, wewnętrznego głośnika i mikrofonu, poszczególnych kamer, funkcji TurboBoost, 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. |
|  | Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać możliwość  -skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,  - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)  - blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio;  - blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe  - kontroli sekwencji boot-ącej;  - startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - funkcja przechowywania kopii partycji rozruchowej dysku (MBR/GPT) i automatycznego jej przywrócenia w przypadku jej uszkodzenia w wyniku działania szkodliwego oprogramowania (wirusa)  2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2/2.0);  3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington.  4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa  5. Zintegrowany trwale w obudowie ekranu czytnik linii papilarnych obsługiwany/zarządzany z poziomu BIOS lub jako dodatkowe akcesorium zewnętrzne  **\*czytnik linii papilarnych w komputerze AiO stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
|  | Autodiagnostyka | Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:   * awarie procesora * uszkodzenie/problemy z układem graficznym * uszkodzenie pamięci RAM * uszkodzenie zasilacza * uszkodzenie 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 obecna 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. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny  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, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej  - rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) * Deklaracja zgodności CE (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0   Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.energystar.gov> (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej) |
|  | Ergonomia | Maksymalnie 14 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia wraz z ofertą odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta |
|  | Warunki gwarancji | **Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.**  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.  **\*gwarancja producenta na komputer AiO stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
| 19. | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |

|  |
| --- |
| **Część 4**  **Dostawa stacji roboczych** |

1. **Stacja robocza: 27 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny typu Tower. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <http://www.cpubenchmark.net> )17320 pkt.  **\*wydajność procesora w stacji roboczej stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
|  | Pamięć | 32GB DDR4 DIMM dwa moduły po 16GB. Dwie wolne wnęki na pamięć. Możliwość rozbudowy do 128GB |
|  | Płyta główna | Producenta komputera, opatrzona trwałym jego logo z niezamazywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, z wbudowanym sprzętowym kontrolerem dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1,  Wyposażona w złącza: 2 x PCI-Express x 16mechanicznie oraz 2x PCI-Express x4 mechanicznie,  min. 4 x SATA, min. 2 złącza na dyski M.2 SSD |
|  | Dysk twardy | 512 GB SSD (M.2 lub NVMe) + drugi dysk SATA o pojemności 1 TB.7200rpm |
|  | Obudowa | Obudowa typu Tower o maksymalnej sumie wymiarów 91 cm. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi, możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego. Możliwość montażu w szafie RACK 4U. Wbudowany głośnik  Posiadająca:  min 1 zewnętrzną półkę 5,25” umożliwiającą zamontowanie pełnowymiarowych napędów optycznych oraz wymiennych kieszeni na dyski twarde  min 2 wewnętrzne wnęki na dyski 3,5”  Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:   * awarie procesora * uszkodzenie kontrolera Video * uszkodzenie pamięci RAM   uszkodzenie zasilacza  Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę) |
|  | Karta graficzna | Dedykowana, z min. 5GB własnej pamięci osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark http://www.videocardbenchmark.net) minimum 9650 pkt, że sprzętowym wsparciem dla DirectX 12 i OpenGL 4.6. Umożliwiająca jednoczesną pracę na 4 monitorach w rozdzielczości (5120x2880 @ 60Hz) |
|  | Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio, |
|  | Karta sieciowa | Zintegrowana 10/100/1000, WakeOnLan. |
|  | Napęd optyczny | Wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD |
|  | Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy | Minimum 10 x USB, w tym porty USB 3.0 przynajmniej 4 z przodu obudowy i min. 4 z tyłu,  Minimum 2 x Display Port,  1 x RJ45,  1 x gniazdo audio combo z przodu obudowy  1 x wejście mikrofonu oraz 1 x wyjście słuchawkowe z tyłu obudowy  Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp. |
|  | Klawiatura | Klawiatura typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY USB |
|  | Mysz | Przewodowa dwu przyciskowa mysz laserowa z rolką, podłączana do portu USB |
|  | Zasilacz | Zasilacz min 700W umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte poprzez porty i sloty rozszerzeń, przy pełnym obciążeniu, o sprawności minimum 90% |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik. |
|  | Bezpieczeństwo | 1.BIOS musi posiadać możliwość  - skonfigurowania hasła „Power On",  - ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora),  - blokadę portów USB;  - możliwość wyłączenia w BIOS-ie portów USB;  - kontrola sekwencji bootującej;  - start systemu z urządzenia USB  2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM); |
|  | Certyfikaty i standardy | Potwierdzające przyznane certyfikaty: Certyfikat Autodesk, znak bezpieczeństwa „CE", ISO 9001: 2000 producenta komputera. |
|  | Warunki gwarancji | **Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.**  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.  **\*gwarancja producenta na stacje roboczą stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |

|  |
| --- |
| **Część 5**  **Dostawa monitorów** |

1. **Monitor: 80 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. 1. | Przekątna | 23’8 cala, w formacie 16:9 |
| 1. 2. | Rozdzielczość | 1920x1080 |
|  | Technologia matrycy | IPS, S-IPS, H2-IPS lub AH-IPS |
|  | Typ matrycy | Matowa |
|  | Jasność | Min. 250 cd/m2 |
|  | Czas reakcji matrycy | Max. 5 ms |
|  | Kontrast | 1000:1 |
|  | Wbudowane porty  (Sygnał wejściowy) | VGA, DisplayPort, HDMI  w zestawie co najmniej: kabel DisplayPort lub HDMI oraz kabel USB) |
|  | Głośniki | wbudowane |
|  | Zabezpieczenia fizyczne | miejsce na blokadę Kensington |
|  | Kąt widzenia | Pionowo 178° |
|  |  | Poziomo 178° |
|  | Inne: | - Wyświetlacz antystatyczny i antyodblaskowy  - Pivot 900  - Regulacja wysokości min 100 mm  - Możliwość pochylenia ekranu (tzw. Tilt) w zakresie od -50 do max + 230  - Możliwość obrotu o 3600  - VESA |
|  | Zasilanie | Napięcie wejściowe 100-240V, 50-60Hz W zestawie kabel zasilania |
|  | Zużycie energii (maksymalnie) | 24 W max, 22W podczas normalnej pracy, 0,5W w trybie gotowości |
|  | Waga | Max. 4.6 kg |
|  | Wymiary (bez podstawy) | Suma wymiarów- maksymalnie 92 cm |
|  | Normy i certyfikaty | Spełniane normy w zakresie sprawności energetycznej: certyfikat ENERGY STAR 8®, Certyfikat TCO,EPEAT 2019 -Silver |
|  | Warunki gwarancji | **Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta z czasem reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego.**  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  Wykonawca najpóźniej w dniu dostawy sprzętu dostarczy dokument wystawiony przez producenta komputera potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z autoryzowanym serwisem producenta.  **\*gwarancja producenta stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  -czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu urządzenia w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera |

|  |
| --- |
| **Część 6**  **Dostawa tabletów** |

1. **Tablet: 11 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. 1. | Przekątna ekranu | 10” |
| 1. 2. | Matryca | IPS |
|  | Rozdzielczość ekranu | minimum 1920x1200 pikseli |
|  | System operacyjny | Android minimum 9.0 |
|  | Modem | 4G/LTE lub wyższy |
|  | Łączność | bluetooth minimum 4.2, WiFi 802.11 ac lub lepsza |
|  | Pamięć RAM | minimum 4 GB |
|  | Pojemność dysku (pamięci wbudowanej) | minimum 64 GB |
|  | Procesor | 8 rdzeniowy |
|  | Złącza | czytnik kart pamięci, złącze słuchawkowe, USB 3.1 Typ C |
|  | Aparat przedni | powyżej 4 Mpix |
|  | Aparat tylni | powyżej 5 Mpix |
|  | Pojemność akumulatora | minimum 4000 mAh |
|  | Wyposażenie | ładowarka sieciowa 230 V, kanel USB do transmisji danych |
|  | Warunki gwarancji | minimum 24 miesiące  **\*gwarancja producenta stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |

|  |
| --- |
| **Część 7**  **Dostawa drukarek** |

1. **Drukarka A4 kolor: 24 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. 1. | Prędkość druku w czerni i kolorze minimum | 30 str./min |
| 1. 2. | Czas pierwszego wydruku | Po 10 sekundach |
|  | Wyświetlacz | dotykowy minimum 4” |
|  | Pamięć | Minimum 512 MB |
|  | Obsługa czarnego tonera o wysokiej wydajności | Minimum 8000 stron |
|  | Tonery na wyposażeniu czarny i kolorowe | Minimum 3000 wydruków |
|  | Podajnik papieru | 250 arkuszy |
|  | Odbiornik papieru | 125 arkuszy |
|  | Duplex | automatyczny |
|  | Złącza | Sieć Gigabit, port USB i port USB host |
|  | Warunki gwarancji | minimum 24 miesiące  **\*gwarancja producenta stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |

|  |
| --- |
| **Część 8**  **Dostawa drukarki do etykiet wraz z materiałami eksploatacyjnymi** |

1. **Termiczna drukarka etykiet: 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Funkcja** | **Minimalne wymagane parametry** |
| 1. | Druk | Termiczny |
| 2. | Rozdzielczość | Minimum 300 x 600 dpi |
| 3. | Prędkość druku | Min. 176 mm/s |
| 4. | Szerokość wydruku | Min. 58 mm |
| 5. | Szerokość etykiety | Min. 62 mm |
| 6. | Środowisko | Certyfikacja Energy Star |
| 7. | Kolor wydruku | Czarny, czerwony |
| 8. | Pamięć | Min. 6 MB |
| 9. | Interfejs | USB Ver 2.0 (full speed) lub szybszy |
| 10. | Interfejsy sieci przewodowej | Minimum 10/100 BASE-TX |
| 11. | Interfejsy sieci bezprzewodowej | Minimum IEEE 802.11 b/g/n |
| 12. | Zasilanie | 240 V/50 Hz |
| 13. | Drukowane kody kreskowe | ODE39, CODE128, UCC/EAN-128(GS1-128), ITF(I-2/5), CODABAR(NW-7), UPC-A, UPC-E, EAN13(JAN13), EAN8, GS1 DataBar(RSS)(GS1 DataBar Omnidirectional,GS1 DataBar Truncated,GS1 DataBar Stacked,GS1 DataBar Stacked Omnidirectional,GS1 DataBar Limited,GS1 DataBar Expanded,GS1 DataBar Expanded Stacked)  PDF417(Standard, Truncate, Micro), QR Code(Model 1, Model 2, Micro), Data Matrix (ECC200 Square, ECC200 Rectangular), MaxiCode, CODE93, POSTNET, UPC-E EXTENSION |
| 14. | Obsługa systemów operacyjnych | Windows 10 (32/64-bit) |
| 15. | Gwarancja producenta | 36 miesięcy  **\*gwarancja producenta stanowi jedno z kryteriów oceny ofert opisane w SWZ** |

1. **Taśma ciągła, rozmiar 62mm x 30.48m: 2 rolki.**
2. **Taśma foliowa, kolor etykiety żółty, rozmiar 62mm x 15,24m: 1 rolka.**
3. **Etykiety białe, półbłysk, samoprzylepne, rozmiar 29mmx90mm: 2 rolki.**