**Specyfikacja komputerów przenośnych – 55szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Typ | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości:  FHD (1920x1080)  Matryca: LED przeciwodblaskowa lub matowa,  jasność min 250 nitów, |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna |
|  | Procesor | Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark na dzień 20.05.2022 wynik min.: **6000 punktów** - Average CPU MARK Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – Wyniki z dnia 20.05.2022 znajdują się w załączniku nr 7 do SWZ |
|  | Pamięć operacyjna RAM | **min. 8GB DDR4** |
|  | Parametry pamięci masowej | Min **240 GB SSD M.2 PCIe NVMe** zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12. |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane 2 głośniki (stereo)  Wbudowany w obudowę matrycy mikrofon wraz z kamerą |
|  | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 4 godzin |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 64bit, Microsoft Windows 11 64bit lub równoważny. Nie dopuszcza się licencji pochodzącej z rynku wtórnego, lub wersji edukacyjnej. Zamawiający zastrzega możliwość weryfikacji autentyczności legalności systemu operacyjnego.  **Warunki równoważności systemu operacyjnego:**  System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:   * umożliwiać instalację oprogramowania Microsoft Office * umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; * zapewniać internetową aktualizację w języku polskim; * posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; * posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; * posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi); * posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim; * dostarczać wsparcie dla .NET Framework 1.1, 2.0,3.0 i 4.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; * posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. * posiadać możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. * posiadać zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. * posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. * posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. * posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim. * posiadać klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej reinstalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza. * posiadać wbudowane następujące mechanizmy umożliwiające przystosowanie stanowiska dla osób niepełnosprawnych:   + lupa powiększająca zawartość ekranu,   + narrator odczytujący zawartość ekranu,   + regulacja jasności i kontrastu ekranu,   + możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,   + regulowanie rozmiaru kursora myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,   + funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,   + funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,   + funkcja napisów w treściach wideo,   + możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań, alternatywnych wobec dźwięków”.   W formularzu oferty trzeba podać nazwę oferowanego oprogramowania. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki * Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Hardware Compatibility List na daną platformę systemową (wydruk ze strony) |
|  | Obudowa | Dioda sygnalizująca pracę dysku.  Dioda sygnalizująca stan zasilania. |
|  | BIOS | BIOS zgodny z UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS:  1. Wersji BIOS  2. Modelu procesora, prędkości procesora,  3. Informacji o ilości pamięci RAM  4. Informacji o fabrycznie zainstalowanym systemie operacyjnym  5. Informacji o: numerze seryjnym, ID płyty głównej.  6. Informacji o preinstalowanym systemie operacyjnym.  7. Informacji o baterii: numer seryjny oraz data produkcji. |
|  | Bezpieczeństwo | min. FW TPM 2.0 |
|  | Komunikacja i łączność | WLAN 802.11b/g/n/ac  Bluetooth 5 |
|  | Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza min.  1 x HDMI  2 szt USB Typ-A,  1 szt USB Typ-C  1 x złącze słuchawkowo i mikrofonowe (dopuszcza się złącze typu COMBO),  Klawiatura (układ US -QWERTY), min 102 klawisze z wydzieloną strefą klawiszy numerycznych. Touchpad  Wymagana ilość i rozmieszczenie portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
|  | Warunki gwarancji | **Min. 2 letnia gwarancja producenta**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta. |

**Komputery stacjonarne 7 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu. |
|  | Obudowa | Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim), 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy.  - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem PN, numerem seryjnym  - Wyposażona w wbudowany głośnik |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Wyposażona w złącza min.:   * 1 x PCI Express 3.0 x16, * 1 x PCI Express 3.0 x1, |
|  | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark na dzień 20.05.2022 wynik min.: **6000 punktów** - Average CPU MARK Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) – Wyniki z dnia 20.05.2022 znajdują się w załączniku nr 7 do SWZ Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | Min. **8GB DDR4** z możliwością rozszerzenia do 64 GB  Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |
|  | Dysk twardy | Min **240 GB SSD M.2 PCIe NVMe** zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |
|  | Karta sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbit/s  WLAN 802.11b/g/n/ac |
|  | Porty/złącza | Wbudowane porty/złącza min.:  - 1 x VGA,  - 1 x HDMI,  - 8 x USB w tym min. 4 x USB z przodu komputera  - port sieciowy RJ-45,  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wyżej wymienionych portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
|  | Monitor | Matryca min. 21,5” z podświetleniem w technologii LED,  rozdzielczość: FHD 1920x1080, jasność min. 200nits |
|  | Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa w układzie US  Mysz przewodowa (scroll) |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 64bit, Microsoft Windows 11 64bit lub równoważny. Nie dopuszcza się licencji pochodzącej z rynku wtórnego, lub edukacyjnej. Zamawiający zastrzega możliwość weryfikacji autentyczności legalności systemu operacyjnego.  **Warunki równoważności systemu operacyjnego:**  System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:   * umożliwiać instalację oprogramowania Microsoft Office * umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; * zapewniać internetową aktualizację w języku polskim; * posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; * posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe; * posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi); * posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim; * dostarczać wsparcie dla .NET Framework 1.1, 2.0,3.0 i 4.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; * posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. * posiadać możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. * posiadać zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. * posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. * posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. * posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim. * posiadać możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. * posiadać klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej reinstalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza. * posiadać wbudowane następujące mechanizmy umożliwiające przystosowanie stanowiska dla osób niepełnosprawnych:   + lupa powiększająca zawartość ekranu,   + narrator odczytujący zawartość ekranu,   + regulacja jasności i kontrastu ekranu,   + możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,   + regulowanie rozmiaru kursora myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,   + funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,   + funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,   + funkcja napisów w treściach wideo,   + możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań, alternatywnych wobec dźwięków”.   W formularzu oferty trzeba podać nazwę oferowanego oprogramowania. |
|  | BIOS | BIOS zgodny z UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS:  1. Wersji BIOS  2. Modelu procesora, prędkości procesora,  3. Informacji o ilości pamięci RAM  4. Informacji o fabrycznie zainstalowanym systemie operacyjnym  5. Informacji o: numerze seryjnym, ID płyty głównej.  6. Informacji o preinstalowanym systemie operacyjnym. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
|  | Gwarancja | **min. 2 letnia gwarancja producenta**  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.. |