**PW.271.8.2022**

**Załącznik nr 1a do SWZ**

**Opis Przedmiotu Zamówienia- Specyfikacja Techniczna**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów stacjonarnych, laptopów i tabletów, w zakresie i w konfiguracji wskazanej w dalszej części niniejszego dokumentu.

Zamawiający wymaga, aby dostarczany przedmiot zamówienia był:

1. fabrycznie nowy, wolny od wad i uszkodzeń oraz nieobciążony prawami osób trzecich;

2. dostarczony Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta, przy czym w razie konieczności dokonania naprawy gwarancyjnej sprzęt nie będzie musiał być przekazany w opakowaniach, w których został dostarczony do Zamawiającego;

3. wyposażony w dokumentację użytkownika w języku polskim;

4. oznaczony znakiem CE, posiadał certyfikat CE lub deklarację zgodności CE.

Ponadto Zamawiający wymaga:

1. do wszystkich urządzeń należy dołączyć wszelkie przewody/kable niezbędne do ich prawidłowego użytkowania;

2. licencje na dostarczone oprogramowanie Wykonawca wystawi na Zamawiającego; Zamawiający dopuszcza udzielenie licencji bezpośrednio przez producenta;

3. Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do aktualizacji sterowników dostarczonych urządzeń za pośrednictwem serwisu internetowego.

4. Wykonawca zapewni podjęcie działań zmierzających do zrealizowania naprawy sprzętu, w systemie door-to-door, tj. odebranie uszkodzonego sprzętu z miejsca jego użytkowania i zwrócenie go do miejsca użytkowania, po dokonanej naprawie. Odbiór sprzętu i jego dostarczenie po naprawie będzie realizowane na terenie Polski.

Wszystkie podane poniżej parametry należy traktować jako **wartości minimalne**

*Zamawiający dopuszcza zaoferowanie różnych modeli laptopów, różnych producentów, pod* *warunkiem, że zaoferowany sprzęt spełnia poniższe minimalne wymagania Zamawiającego*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laptop (89 sztuk)** | | |
|  | | |
| **L.p.** | **Parametr** | **Opis i parametry techniczne**  **Wymagane przez zamawiającego** |
| 1 | **Ekran** | Przekątna ekranu 15,6 cali  Matowa matryca |
| 2 | **Procesor** | osiągający wynik min. 6000 punktów wg testów  Pass Mark CPU <http://www.cpubenchmark.net>  **UWAGA: do oferty załączyć wydruk z raportem dotyczącym wydajności procesora w oferowanym komputerze.**  Pliki zawierające wyniki testów jako przedmiotowe środki dowodowe musza zostać podpisane elektronicznym kwalifikowanym podpisem lub elektronicznym podpisem zaufanym lub elektronicznym podpisem osobistym |
| 3 | **Pamięć** | Min 8 GB DDR 4 z możliwością rozbudowy do min. 12 GB |
| 4 | **Dysk twardy** | SSD 512GB lub SSD M2 512 GB zapis i odczyt min 500MB/s |
| 5 | **Karta graficzna** | Zintegrowana |
| 6 | **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana, |
| 7 | **Czytnik kart** | Zintegrowany czytnik kart min SD,SDHC |
| 8 | **Komunikacja** | - Karta WiFI, IEEE 802.11 b/g/n/ac, moduł bluetooth |
| 9 | **Interfejsy/ złącza** | Min 3 x USB 1 x HDMI,  wejście mikrofonowe, wyjście słuchawkowe |
| 10 | **Multimedia** | - wbudowany mikrofon  - wbudowana kamera w ramkę ekranu min 720 px, dioda informująca o aktywnej kamerze |
| 11 | **Bateria** | Li-Ion, deklarowany przez producenta maksymalny czas pracy na baterii – min 5 h |
| 12 | **Klawiatura** | QWERTY, wydzielony blok numeryczny |
| 13 | **Zasilacz** | Zewnętrzny, certyfikat bezpieczeństwa CE |
| 14 | **Dodatkowe wyposażenie** | Mysz bezprzewodowa |
| 16 | **System Operacyjny** | System operacyjny Microsoft Windows 10 64 bit lub Windows 11 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  3. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych(drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)  4. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer  5. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi  6. Wsparcie dla środowisk JAVA i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  7. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchomienia interpretera poleceń.  8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  9. 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,  10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, odtwarzacz multimediów, komunikaty systemowe, menedżer plików.  11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  14. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.  15. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  16. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  17. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  18. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  19. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  20. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  21. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  Uwaga, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOSie.  Nie dopuszcza się systemu operacyjnego w wersji Pro Education.  Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórnego, używanego  Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi,oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodniania oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji |
| 17 | **Gwarancja** | 24 miesiące w systemie door-to-door |
| 18. | **Zgodność**  **z systemem**  **operacyjnym** | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta  oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę  oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym  UWAGA: do oferty załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania. |
| 20. | **Bezpieczeństwo** | System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT’owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera (np. pamięć USB flash ]. Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komputer stacjonarny (12 sztuk)** | | |
| **L.p.** | **Parametr** | **Opis i parametry techniczne**  **Wymagane przez zamawiającego** |
| 1. | Monitor | Matryca min. 21” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość:  FHD 1920x1080, jasność min. 200nits,  Wejście sygnału zgodne z oferowanym komputerem.  Akcesoria: kabel VGA lub HDMI (zgodne z oferowanym komputerem), kabel zasilający. |
| 1. | Procesor | Min, procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście  PassMark CPU Mark wynik min. 6000 punktów, według wyników ze strony  https://www.cpubenchmark.net  **UWAGA: do oferty załączyć wydruk z raportem dotyczącym wydajności procesora w oferowanym komputerze.**  Pliki zawierające wyniki testów jako przedmiotowe środki dowodowe musza zostać podpisane elektronicznym kwalifikowanym podpisem lub elektronicznym podpisem zaufanym lub elektronicznym podpisem osobistym |
| 2. | Pamięć RAM | |  |  | | --- | --- | |  | Min. 8GB możliwość rozbudowy do min 64GB, min. 1 slot wolny | |
| 3. | Dysk twardy | Min. 512 GB (SSD) |
|  | 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. |
| 5. | Karta  Dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |
| 6. | Karta sieciowa | LAN 10/100/1000Mbps |
| 7. | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW |
| 8. | Porty/złącza | Wbudowane porty/złącza:  1) 1 x VGA,  2) 1 x HDMI,  3) 8 x USB w tym min. 1 x USB3.0 z przodu komputera  4) port sieciowy RJ-45,  5) porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu  obudowy  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy  komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku  stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 9. | Klawiatura  /mysz | Klawiatura przewodowa QWERTY, wydzielony blok numeryczny  Mysz przewodowa (scroll) |
| 10. | System operacyjny | System operacyjny Microsoft Windows 10 64 bit lub Windows 11 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  3. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych(drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)  4. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer  5. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi  6. Wsparcie dla środowisk JAVA i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  7. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchomienia interpretera poleceń.  8. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  9. 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,  10. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, odtwarzacz multimediów, komunikaty systemowe, menedżer plików.  11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  12. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  13. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  14. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.  15. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  16. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  17. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  18. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  19. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  20. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  21. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  Uwaga, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOSie.  Nie dopuszcza się systemu operacyjnego w wersji Pro Education.  Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórnego, używanego.  Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi,oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodniania oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji. |
| 11 | **Gwarancja** | 24 miesiące w systemie door-to-door |
| 12. | **Zgodność**  **z systemem**  **operacyjnym** | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat producenta  oferowanego systemu operacyjnego, potwierdzający poprawną współpracę  oferowanych modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym  UWAGA: do oferty załączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania. |
| 20. | **Bezpieczeństwo** | System diagnostyczny z graficzny interfejsem dostępny z poziomu BIOS lub menu BOOT’owania umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie wstępnej diagnostyki awarii poprzez przetestowanie: procesora, pamięci RAM, dysku, płyty głównej i wyświetlacza. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być dostępna również w przypadku braku lub uszkodzenia oraz sformatowania dysku twardego, braku dostępu do sieci LAN i internetu oraz nie może być realizowana przez narzędzia zewnętrzne podłączane do komputera (np. pamięć USB flash ]. Dedykowany układ szyfrujący TPM 2.0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tablet ( 7 sztuk)** | | |
| **L.p.** | **Parametr** | **Opis i parametry techniczne**  **Wymagane przez zamawiającego** |
| 1. | **Pamięć RAM** | 4 GB |
| 2. | **Dysk twardy** | 64 GB |
| 3. | **Przekątna ekranu** | 10” |
| 4 | **Rozdzielczość ekranu** | 1920 x 1200 px |
| 5. | **Pojemność baterii** | 5000 mAh |
| 6. | **Modem** | 4G LTE |
| 7. | **Kamera** | Wbudowana kamera przednia min 5Mpix. Wbudowana kamera tylna min. 8Mpix |
| 8. | **USB** | Typu C |
| 9. | **Wyposażenie dodatkowe** | Slot karty pamięci, Ładowarka producenta |
| 10. | **System operacyjny i oprogramowanie** | Zainstalowany system operacyjny, możliwość instalowania aplikacji ze sklepu App Store lub Google Play |
| 11. | **Gwarancja** | 24 miesiące w systemie door-to-door |