|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| (pieczęć Wykonawcy) | Załącznik nr 7a do SWZ | | |
| Strona nr |  | stron. |
| z ogólnej liczby |  |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja nr 1 – Komputer przenośny typu laptop – 2 sztuki** | | | |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Wymagane parametry** | **Potwierdzenie spełnienia warunku: „TAK” lub należy PODAĆ** |
| **A** | **B** | **C** | **D\*** |
| **Zaoferowany asortyment** | Producent | Podać |  |
| Typ, model | Podać |  |
| Rok produkcji, nie starszy niż 2023 | Podać |  |
| **Procesor** | Rodzaj - Intel Core co najmniej i5,  Generacja - Co najmniej 12,  Ilość rdzeni - co najmniej 6,  Taktowanie procesora - co najmniej 4.1 GHz, Pamięć podręczna – co najmniej 12 MB. | TAK |  |
| **Płyta główna** | Płyta główna z chipsetem rekomendowanym przez producenta procesora | TAK |  |
| **Ekran** | • Matryca OLED,  • Przekątna co najmniej 15,6”  • Format ekranu: 16:10  • Rozdzielczość: co najmniej 3K 2880 x 1800, | Podać |  |
| **Pamięć RAM** | Co najmniej 16 GB, Taktowanie – co najmniej 3300MHz  Typ pamięci – co najmniej DDR4 | Podać |  |
| **Dysk** | Co najmniej 1TB SSD NVMe 4.0 | Podać |  |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) | TAK |  |
| **Zasilacz** | Zasilacz zewnętrzny | TAK |  |
| **Bateria** | Bateria – 4 komorowa, 53 WHr pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia minimum 8 godzin. | TAK |  |
| **Audio/Video** | • Wbudowana karta dźwiękowa, zgodna z HD Audio,  • Wbudowane głośniki stereo min 2x 1,5W,  • Wbudowany co najmniej jeden mikrofon,  • Sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute),  • Kamera HD720p. | TAK |  |
| **Karta sieciowa** | • Zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 – RJ 45.  • Wbudowana karta sieciowa Wi-Fi pracująca w standardzie AX | TAK |  |
| **Bluetooth** | Wbudowany moduł Bluetooth 5.1. | TAK |  |
| **Chłodzenie** | Wbudowane w laptop. | TAK |  |
| **Porty i złącza** | • USB 3.1 Gen. 1 - 2 szt.  • USB 3.1 Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt.  • USB 2.0 - 1 szt.  • HDMI - 1 szt.  • VGA - 1 szt. • RJ-45 (LAN) - 1 szt.  • Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1szt.  Zamawiający informuje, że nie wymaga, aby porty i złącza znajdowały się na płycie głównej urządzenia, z zastrzeżeniem konieczności dostarczenia odpowiedniej przejściówki, która będzie je wszystkie posiadała i będzie w pełni kompatybilna z dostarczonym laptopem. | TAK |  |
| **Klawiatura** | Klawiatura podświetlana wyspowa, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. | TAK |  |
| **Obudowa i wygląd** | Obudowa musi być elegancka, Zamawiający wymaga, aby był to laptop w designie biznesowym.  Obudowa musi być trwale oznaczona nazwą producenta, modelem komputera, numerem serii urządzenia, numerem seryjnym.  Obudowa musi być wykonana z aluminium. | TAK |  |
| **System operacyjny** | System operacyjny musi być zainstalowany na komputerze, a jego wersja nie może być starsza niż Windows 11 Pro.  System operacyjny, 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. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. 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,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń | TAK |  |
| **Bezpieczeństwo** | TPM 2.0 | TAK |  |
| **Waga** | Waga urządzenia z baterią podstawową maksymalnie 1,9 kg. | Podać |  |
| **Inne** | Sprzęt musi pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta. Wszystkie laptopy muszą pochodzić od tego samego producenta. | TAK |  |
| **Gwarancja** | Okres gwarancji sprzętu powinien wynosić co najmniej 24 miesiące | Podać |  |

\* Zamawiający w OPZ przedstawił minimalne wymagane parametr urządzeń sprzętu. W kolumnie „D” należy wpisać parametry lub potwierdzić zapisem „TAK” spełnienie wymagań wskazanych przez Zamawiającego w OPZ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja nr 2 – Dyski SSD – 10 sztuk** | | | |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Wymagane parametry** | **Potwierdzenie spełnienia warunku: „TAK” lub należy PODAĆ** |
| **A** | **B** | **C** | **D\*** |
| **Zaoferowany asortyment** | Producent | Podać |  |
| Typ, model | Podać |  |
| **Rodzaj dysku** | SSD | TAK |  |
| **Formaty dysku** | 2.5’ | TAK |  |
| **Pojemność dysku** | Co najmniej 240 GB | Podać |  |
| **Prędkość zapisu** | Co najmniej 500 MB/s | Podać |  |
| **Prędkość odczytu** | Co najmniej 550MB/s | Podać |  |
| **Interfejs** | SATA | TAK |  |
| **Przeznaczenie** | Komputer stacjonarny, laptop, komputer typu AIO, inne urządzenia koszystające z dysków 2.5’ | TAK |  |
| **Gwarancja** | Okres gwarancji sprzętu powinien wynosić co najmniej 12 miesięcy | Podać |  |

\* Zamawiający w OPZ przedstawił minimalne wymagane parametr urządzeń sprzętu. W kolumnie „D” należy wpisać parametry lub potwierdzić zapisem „TAK” spełnienie wymagań wskazanych przez Zamawiającego w OPZ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja nr 3 – Pamięć RAM – 10 sztuk** | | | |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Wymagane parametry** | **Potwierdzenie spełnienia warunku: „TAK” lub należy PODAĆ** |
| **A** | **B** | **C** | **D\*** |
| **Zaoferowany asortyment** | Producent | Podać |  |
| Typ, model | Podać |  |
| **Typ pamięci** | DDR 3 | TAK |  |
| **Pojemność pamięci** | Co najmniej 8 GB | Podać |  |
| **Liczba kości pamięci** | 1 lub 2 | TAK |  |
| **Częstotliwość pracy** | 1600 MHz | TAK |  |
| **Opóźnienie CAS** | 11 | TAK |  |
| **Napięcie** | 1.5 V | TAK |  |
| **Chłodzenie** | Zamawiający nie wymaga, aby pamięć RAM posiadała chłodzenie | TAK |  |
| **Zastosowanie** | Komputer stacjonarny typu Dell Optiplex 9020 | TAK |  |
| **Gwarancja** | Okres gwarancji sprzętu powinien wynosić co najmniej 12 miesiące | Podać |  |

\* Zamawiający w OPZ przedstawił minimalne wymagane parametr urządzeń sprzętu. W kolumnie „D” należy wpisać parametry lub potwierdzić zapisem „TAK” spełnienie wymagań wskazanych przez Zamawiającego w OPZ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja nr 4 – Przełącznik sieciowy – 10 sztuk** | | | |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Wymagane parametry** | **Potwierdzenie spełnienia warunku: „TAK” lub należy PODAĆ** |
| **A** | **B** | **C** | **D\*** |
| **Zaoferowany asortyment** | Producent | Podać |  |
| Typ, model | Podać |  |
| Rok produkcji, nie starsze niż 2023r. | Podać |  |
| **Typ przełącznika** | Zamawiający nie wymaga, aby przełącznik był zarządzalny | TAK |  |
| **Ilość portów** | Co najmniej 8 | Podać |  |
| **Ilość portów 10/100/1000** | Co najmniej 8 | Podać |  |
| **Architektura portów** | Co najmniej Gigabit Ethernet | Podać |  |
| **Złącza PoE** | Zamawiający nie wymaga, aby porty były portami PoE | TAK |  |
| **Przepustowość** | Co najmniej 11Mp/s | Podać |  |
| **Prędkość magistrali** | Co najmniej 16 GB/s | Podać |  |
| **Ilość złącz SFP** | Zamawiający nie wymaga, aby przełącznik posiadał porty SFP | TAK |  |
| **Gwarancja** | Okres gwarancji sprzętu powinien wynosić co najmniej 12 miesięcy | Podać |  |

\* Zamawiający w OPZ przedstawił minimalne wymagane parametr urządzeń sprzętu. W kolumnie „D” należy wpisać parametry lub potwierdzić zapisem „TAK” spełnienie wymagań wskazanych przez Zamawiającego w OPZ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja nr 5 – Przełącznik sieciowy – 1 sztuka** | | | |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Wymagane parametry** | **Potwierdzenie spełnienia warunku: „TAK” lub należy PODAĆ** |
| **A** | **B** | **C** | **D\*** |
| **Zaoferowany asortyment** | Producent | Podać |  |
| Typ, model | Podać |  |
| Rok produkcji, nie starszy niż 2023r. | Podać |  |
| **Typ przełącznika** | Zamawiający wymaga, aby przełącznik był zarządzalny | TAK |  |
| **Ilość portów** | Co najmniej 24 | Podać |  |
| **Ilość portów 10/100/1000** | Co najmniej 24 | Podać |  |
| **Architektura portów** | 10/100/1000Base-T, 10GBase-X | TAK |  |
| **Złącza PoE** | Zamawiający wymaga, aby urządzenie posiadało co najmniej 8 portów PoE | Podać |  |
| **Ilość złącz SFP** | Zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał co najmniej 4 porty SFP+ | Podać |  |
| **Mocowanie** | Zamawiający wymaga, aby dostarczony sprzęt mógł być zainstalowany w szafie typu Rack | TAK |  |
| **Gwarancja** | Okres gwarancji sprzętu powinien wynosić co najmniej 12 miesięcy | Podać |  |

\* Zamawiający w OPZ przedstawił minimalne wymagane parametr urządzeń sprzętu. W kolumnie „D” należy wpisać parametry lub potwierdzić zapisem „TAK” spełnienie wymagań wskazanych przez Zamawiającego w OPZ.

Upełnomocniony Przedstawiciel Wykonawcy

........................................................................

(podpis i pieczęć)

Data:...............................................................