

Specyfikacja techniczna- wymagania minimalne dla komputera stacjonarnego

Wymagania minimalne		Oferowany produkt
Typ sprzętu	Komputer stacjonarny klasy PC	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej 14300 na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu oraz wynik testu.	Do oferty należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony producenta testu z opublikowanym wynikiem.
Pamięć RAM	• Minimum: 8GB, DDR4, 3200Mhz, z możliwością rozszerzenia • Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.	

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.	
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.	
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW	
Karta dźwiękowa	Zintegrowana	
Dysk twardy	Min 256GB SSD M.2 PCIeNVMe zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
Peryferia	• Klawiatura przewodowa w układzie • US Mysz przewodowa (scroll)	
Łączność	• LAN 100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN • WiFi 802.11a/b/g/n/ac • Bluetooth 5.0	
Złącza	Wbudowane porty/złącza: • 1 x DisplayPort, • 1 x HDMI, • 8 x USB w tym min. 2 x USB3.2 z przodu komputera i min. 2 x USB 3.2 z tyłu komputera, • port sieciowy RJ-45, • porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy (dopuszczalny jest jeden port typu COMBO) Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.	

Obudowa	1. Typu mini tower o wymiarach nie przekraczających szer. 160mm, wys. 300mm 2. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym	
Zasilacz	Zasilacz maksymalnej mocy 180W o sprawności minimum 85%	
BIOS	1. BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI 2. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: a. wersja Biosu wraz z datą produkcji, b. zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni c. ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, d. stanie pracy wentylatora na procesorze e. napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego)	
Certyfikaty i standardy	1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu 2. Deklaracja zgodności CE 3. Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki	
Wsparcie techniczne producenta	1. Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowanie dostępne 24h/dobę na stronie producenta komputera 2. Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania 3. Możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, 4. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków 5. gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.	

Gwarancja	Minimum 36 miesięcy świadczona na miejscu u klienta	
System operacyjny	Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza. Nie dopuszcza się zaoferowania systemu operacyjnego typu refurbished. System operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: - Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: - Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, - Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych - Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego - Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - 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, - Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. - Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim - Wbudowany system pomocy w języku polskim. - Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). - Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. - Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. - Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość	



- centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
12. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
 13. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
 14. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
 15. 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.
 16. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
 17. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
 18. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
 19. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
 20. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
 21. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
 22. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
 23. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
 24. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
 25. Wbudowana zaporę internetową (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.).
26. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby
 27. automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie
 28. bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a
 29. niezarządzanymi.
 30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o
 31. certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 32. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw
 33. złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 34. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 36. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 37. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (SecureBoot)
 38. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 39. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób
 40. centralny.
 41. 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
 42. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5



	43. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacjiboczej. 44. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 45. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 46. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 47. Wsparcie dla Active Directory Niedopuszczalne są wersje edukacyjne jak np. Windows 11 Pro Education ze względu na fakt, iż zakupiony sprzęt będzie przekazany osobom fizycznym, komputery nie trafią do placówek edukacyjnych.	
Monitor	1. Ekran przekątnej min. 23.8" 2. Jasność min. 250 cd/m² 3. Kontrast 1000:1 4. Kąty widzenia w obu płaszczyznach min. 178 stopni 5. Czas reakcji matrycy (maksymalnie) 8ms 6. Rozdzielczość natywna 1920 x 1080 7. Powłoka powierzchni ekranu antyrefleksyjna 8. Podświetlenie LED 9. Matryca w technologii IPS 10. Porty min. 1x VGA i 1x HDMI	
Dodatkowe informacje	Komputer powinien być kompatybilny z najświeższymi, obecnie dostępnymi systemami operacyjnymi. Posiadać pełne wsparcie zainstalowanego oprogramowania i komponentów.	