

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Spis treści

1. Komputer stacjonarny (2 szt.).....	2
2. Monitor LCD (2 szt.)	7
3. Laptop (2 szt.)	8

1. Komputer stacjonarny (2 szt.)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Wydajność	Procesor wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86. Poziom wydajności w PerformanceTest w teście CPU Mark nie mniejszy niż 19000 punktów według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/
2.	Pamięć operacyjna	Min. 16 GB DDR4
3.	Pamięć masowa	Min. 512 GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii
4.	Grafika	Dedykowana zaprojektowana do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86 min. Pamięci własnej 12 288 MB o poziomie wydajności w Average G3D Mark w teście GPU Mark nie mniejszy niż 17000 punktów według wyników opublikowanych na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/ Min. porty: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI • 1 x Display Port
5.	Komunikacja	Karta sieciowa 10/100/1000
6.	Obudowa	Typu tower z obsługą kart PCI Express o wysokim (pełnym) profilu Wbudowany głośnik, Zasilacz min. 500W, Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera i numerem seryjnym.
7.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera Wyposażona w złącza min.: <ul style="list-style-type: none"> • 1x PCI Express 4.0 x16 • 1x PCI Express 3.0 x1
8.	Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty/złącza (min.): 2 x USB 3.2 4 x USB Złącze Audio z przodu obudowy <ul style="list-style-type: none"> • porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
9.	BIOS	Możliwość z poziomu BIOS: <ul style="list-style-type: none"> • ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD • załadowania optymalnych ustawień BIOS • obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy
10.	Zintegrowany	Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w

	System Diagnostyczny	<p>przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie testu pamięci RAM • test dysku twardego lub SSD • test magistrali PCI-e • test portów USB • test płyty głównej • test procesora <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera. System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>
11.	Certyfikaty	<p>Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć <u>wraz ze sprzętem</u> komputerowym Certyfikaty (ISO 9001 oraz ISO 14001), deklaracje zgodności CE, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne oraz certyfikaty/licencje i klucze dostępu do oprogramowania (tj. systemu operacyjnego).</p>
12.	Ergonomia i bezpieczeństwo	<p>układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania TPM 2.0</p>

13.	Zainstalowane oprogramowanie	<p>Microsoft Windows 10 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy b. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem 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 pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi 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 opóźnienia 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 przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania
-----	------------------------------	---

	<p>problemu z komputerem</p> <ol style="list-style-type: none">19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v628. 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 niezarządzanymi30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TP33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny
--	--

		<p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v.5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
14.	Gwarancja	<p>2-letnia</p> <p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p>
15.	Dodatkowe wymagania	<p>Komputer musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2022 r., zakupiony w oficjalnym kanale sprzedaży producenta i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczpospolitej Polskiej.</p>

2. Monitor LCD (2 szt.)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Proporcje obrazu	16:9
2.	Przekątna ekranu	Min. 28" zakrzywiony
3.	Powierzchnia matrycy	Matowa
4.	Technologia podświetlania	Diody LED
5.	Obszar widzialny w pionie	Min. 300 mm
6.	Obszar widzialny w poziomie	Min. 550 mm
7.	Plamka matrycy	max 0.312 mm
8.	Rozdzielczość	Min. 1920 x 1080 (FHD 1080)
9.	Czas reakcji	Max. 4 ms
10.	Kontrast statyczny	Min. 1 000:1
11.	Kontrast dynamiczny	Min. 3 000 000:1
12.	Kąt widzenia poziomy	178 °
13.	Kąt widzenia pionowy	178 °
14.	Ilość kolorów	Min. 16,7 mln
15.	Odwzorowanie przestrzeni barw sRGB	99%
16.	Gniazda we/wy	1 x HDMI 2 x USB 3.0
17.	Certyfikaty	Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć <u>wraz ze sprzętem</u> komputerowym Certyfikaty (ISO 9001 oraz ISO 14001), deklaracje zgodności CE, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne.
18.	Gwarancja	2-letnia

3. Laptop (2 szt.)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Poziom wydajności w PerformanceTest w teście CPU Mark nie mniejszy niż 16000 punktów według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16 GB
3.	Parametry pamięci masowej	Min. 512 GB SSD
4.	Karta graficzna	Wydajność w PassMark - G3D Mark w teście Average G3D Mark nie mniejszy niż 11500 punktów według wyników opublikowanych na http://www.videocardbenchmark.net
5.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Wbudowane w obudowie komputera: <ul style="list-style-type: none"> • głośniki stereo • port słuchawek i mikrofonu • kamera IR video • sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze • wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute)
6.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.
7.	System diagnostyczny	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych: <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci masowej, magistrali pci-e, płyty głównej (chipset, usb), klawiatury, myszy, akumulatora (weryfikacja temperatury, liczby cykli, poziomu naładowania oraz pojemności akumulatora), • identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, model, numer seryjny), BIOS (wersja oraz data wydania BIOS), procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci, pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem), dysk twardy (model, numer seryjny,

		<p>pojemność, temperatura), LCD (producent, model, rozdzielczość), akumulator (producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli)</p> <p>Ponadto zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • awaria głównej magistrali systemowej • awaria wentylatora • awaria modułu pamięci • awaria modułu TPM • awaria dedykowanej karty graficznej (PCIe) • awaria zintegrowanej karty graficznej (w CPU) • awaria połączenia pomiędzy jednostką, a wyświetlaczem
8.	Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).</p>
9.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wersji BIOS • daty produkcji BIOS • nr seryjnym komputera • ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz możliwość odczytania informacji o obciążeniu, szybkości i rodzaju z poziomu BIOS lub w zaimplementowanym systemie diagnostycznym • typie procesora i jego prędkości • nr seryjnym płyty głównej komputera • informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość Wyłączenia/Włączenia technologii antykradzieżowej • możliwość zaawansowanego zarządzania dostępem do BIOS poprzez mechanizm wielopozowych haseł umożliwiających co najmniej: • możliwość ustawienia hasła Administratora • możliwość ustawienia hasła na zainstalowanym dysku SSD/HDD • możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password • możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS • możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz

		<p>wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> • autoryzacja dostępu do aktualizacji BIOS dla użytkownika, Administratora lub z poziomu Windows • możliwość Wyłączania/Włączania zabezpieczenia przed wgraniem starszej wersji BIOS niż aktualna • możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, czytnik kart pamięci, czytnik karta inteligentnych, zintegrowanej karty dźwiękowej, mikrofon. • możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej • możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz manipulatora (joysticka)
10.	Ekran	Matowy, matryca TFT 15,6" z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080
11.	Interfejsy / Komunikacja	4xUSB 3.2, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45 Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej, czytnik kart pamięci
12.	Karta sieciowa LAN	10/100/1000
13.	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX Bluetooth 5.1
14.	Klawiatura	układ US, z wydzieloną częścią numeryczną, klawiatura wyposażona w podświetlanie przycisków, touchpad
15.	Akumulator	Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia minimum 4 godziny. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora
16.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny min. 65W
17.	Certyfikaty	Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć <u>wraz ze sprzętem</u> komputerowym Certyfikaty (ISO 9001 oraz ISO 14001), deklaracje zgodności CE, instrukcje obsługi, karty gwarancyjne oraz certyfikaty/licencje i klucze dostępu do oprogramowania (tj. systemu operacyjnego).
18.	System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: <ol style="list-style-type: none"> 1. dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> 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 pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji

		<p>(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</p> <ol style="list-style-type: none">7. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików8. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. wbudowany system pomocy w języku polskim10. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)11. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego12. możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer13. możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące14. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników15. możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze16. 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 firmy18. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem19. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe20. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej21. możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci22. możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika23. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)24. wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor25. wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu
--	--	--

		<p>graficznego</p> <ol style="list-style-type: none">26. dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego27. wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v628. 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 niezarządzanymi30. wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne31. wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami32. wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33. możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych34. możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych35. wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36. wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL37. wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny38. mechanizmy logowania w oparciu o:<ol style="list-style-type: none">a. login i hasłob. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard)c. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM)d. certyfikat/Klucz i PINe. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39. wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540. wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej41. wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42. wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43. wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
--	--	--

19.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.
20.	Gwarancja	2-letnia