

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA OFEROWANEGO SPRZĘTU

Przedmiot zamówienia: dostawa zestawów komputerowych – 90 kpl. (komputer + monitor).

**Komputer:**

Model: .....  
 Typ: .....  
 Producent: .....  
 Kraj pochodzenia: .....  
 Rok produkcji: .....  
 Numer katalogowy oferowanego sprzętu: .....

**Monitor:**

Model: .....  
 Typ: .....  
 Producent: .....  
 Kraj pochodzenia: .....  
 Rok produkcji: .....  
 Numer katalogowy oferowanego sprzętu: .....

Lp.	Nazwa komponentu.	Wymagane parametry komputera.	Spełnia – wpisać „tak”. Nie spełnia – wpisać „nie”.
1.	Komputer.	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.	
2.	Obudowa.	Typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o wysokim (pełnym) profilu. Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5” na standardowy dysk twardy. Wyposażona w czytnik kart multimedialnych. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, typem i modelem komputera, numerem seryjnym. Wyposażona we wbudowany głośnik o mocy min. 2W	
3.	Zasilacz.	Zasilacz maksymalnie 180W o sprawności energetycznej minimum 85%.	
4.	Chipset.	Dostosowany do zaferowanego procesora.	
5.	Płyta główna.	Wyposażona w złącza min.: - 1 x PCI Express 3.0 x16, - 1 x PCI Express 3.0 x1, - 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe.	
6.	Procesor.	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o taktowaniu podstawowym minimum 4,00GHz. Procesor musi osiągać w teście Passmark CPU Mark wynik min. 13800 punktów, który musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> . Zamawiający zweryfikuje wynik testu procesora na podstawie wydruku wyników testów procesorów na dzień 14 listopada 2021 r., który stanowi Załącznik Nr 7 do SWZ.	Podać nazwę procesora do zidentyfikowania w Załączniku Nr 7 do SWZ:
7.	Pamięć operacyjna.	Minimum 8GB, komputer dostosowany do rozszerzenia do 64 GB. Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.	
8.	Dysk twardy.	Min 256GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
9.	Napęd optyczny.	Nagrywarka DVD +/-RW.	
10.	Karta graficzna.	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access).	
11.	Audio.	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.	
12.	Karta sieciowa.	LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN. WiFi 802.11ac 1x1 + BT 5.0.	
13.	Porty/złącza.	Wbudowane porty/złącza: - nie mniej niż 1 x VGA, - nie mniej niż 1 x HDMI, - nie mniej niż 8 x USB w tym min. 4 x USB3.2 z przodu komputera, - port sieciowy RJ-45, - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy, - czytnik kart pamięci min. SD. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.	
14.	Klawiatura/mysz.	Klawiatura przewodowa w układzie US. Mysz przewodowa (scroll).	
15.	System operacyjny.	System operacyjny klasy PC musi spełniać 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 modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym co najmniej polskim lub angielskim.	

		<p>4. Zaimplementowana funkcjonalność tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</p> <p>7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</p> <p>8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>9. Zaimplementowana funkcja przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>10. Zaimplementowana funkcja dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</p> <p>11. Zaimplementowana funkcja dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>12. Zaimplementowana funkcja sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, zaimplementowana funkcjonalność centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>14. Zaimplementowana funkcja dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>15. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>16. Zaimplementowana funkcja 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.</p> <p>17. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – zaimplementowana funkcja zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>18. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>19. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z zapewnieniem automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>20. Zaimplementowana funkcja przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>21. Zaimplementowana funkcja przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>22. Zaimplementowana funkcja blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>23. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</p> <p>24. Zaimplementowana funkcja zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>25. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>26. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>27. 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.).</p> <p>28. Zaimplementowana funkcja zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>29. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>30. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>31. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</p> <p>32. Zaimplementowana funkcja tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>33. Zaimplementowana funkcja tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>34. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).</p> <p>35. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>36. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>37. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</p>	
--	--	---	--

		<p>c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</p> <p>d. Certyfikat/Klucz i PIN,</p> <p>e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>38. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>39. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>40. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – zaimplementowana funkcjonalność uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>41. Wsparcie dla VBScript – zaimplementowana funkcjonalność uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>42. Wsparcie dla PowerShell 5.x – zaimplementowana funkcjonalność uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>System operacyjny powinien mieć świadczone wsparcie producenta przez minimum 5 lat od daty dostarczenia sprzętu do Zamawiającego.</p>	
16.	BIOS.	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> <p>- Zaimplementowana funkcjonalność, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych uzyskania informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera, PN</li> <li>- numerze seryjnym,</li> <li>- MAC Adres karty sieciowej,</li> <li>- wersja Bios-u wraz z datą produkcji,</li> <li>- zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni,</li> <li>- ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,</li> <li>- stanie pracy wentylatora na procesorze,</li> <li>- napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego).</li> </ul> <p>Zaimplementowana funkcjonalność z poziomu Bios-u:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączenia/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy,</li> <li>- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,</li> <li>- wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego,</li> <li>- zaimplementowana funkcjonalność ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer, ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB,</li> <li>2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej,</li> </ul> </li> <li>- ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,</li> <li>- blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora,</li> <li>- załadowania optymalnych ustawień Bios,</li> <li>- obsługa Bios-u za pomocą klawiatury i myszy.</li> </ul>	
17.	Zintegrowany System Diagnostyczny.	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie testu pamięci RAM,</li> <li>• test dysku twardego lub SSD,</li> <li>• test monitora,</li> <li>• test magistrali PCI-e,</li> <li>• test portów USB,</li> <li>• test płyty głównej,</li> <li>• test myszy i klawiatury,</li> <li>• test procesora.</li> </ul> <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera.</p> <p>Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC: Producent, model.</li> <li>• BIOS: Wersja oraz data wydania Bios-u.</li> <li>• Procesor: Nazwa, taktowanie.</li> <li>• Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci.</li> <li>• Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy.</li> <li>• Monitor: producent, model, rozdzielczość.</li> </ul> <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>	
18.	Certyfikaty i standardy.	Deklaracja zgodności CE.	-
19.	Rozmiary urządzenia	<p>Wysokość nie może być większa niż 35cm.</p> <p>Szerokość nie może być większa niż 15cm.</p>	
20.	Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie.	Złącze typu Kensington Lock - oczko na kłódkę.	
21.	Gwarancja.	36 miesięcy	
<b>Wymagane parametry monitora.</b>			
22.	Monitor.	Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub video.	

23.	Wielkość ekranu.	Przekątna ekranu min. 23,5".	
24.	Matryca.	Powłoka matrycy o wykończeniu matowym.	
25.	Nominalna rozdzielczość.	Rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080).	
26.	Kąty widzenia.	Kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i min. 170 stopni w poziomie.	
27.	Plamka.	Wielkość plamki (pojedynczego piksela) nie większa niż – 0.28 mm.	
28.	Zakres kolorów.	Nie mniejszy niż 72% (CIE 1931).	
29.	Kontrast.	Kontrast statyczny wyświetlacza nie mniejszy niż: 1000:1.	
30.	Porty/złącza.	Minimalna ilość dostępnych złączy w monitorze: <ul style="list-style-type: none"> <li>– nie mniej niż 1 x HDML,</li> <li>– nie mniej niż 1 x VGA,</li> <li>– nie mniej niż 1 x Mini jack do podłączenia głośników lub słuchawek.</li> </ul>	
31.	Kable/przejsiówki.	Do monitora dołączone kable o długości min. 1,7m <ul style="list-style-type: none"> <li>– HDML.</li> <li>– Kabel zasilający.</li> </ul>	
32.	Stopa/Podstawa monitora.	Musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przechylenie w pionie min. 25 stopni ( -5 stopni / +20 stopni).</li> </ul>	
33.	Obudowa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monitor przygotowany do zastosowania zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej.</li> <li>– Przystosowana do zainstalowania monitora na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA (100x100).</li> <li>– Wbudowane przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora.</li> <li>– Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczną identyfikację monitora.</li> </ul>	–
34.	Bezpieczeństwo.	Złącze typu Kensington Lock.	
35.	Certyfikaty i standardy.	Deklaracja zgodności CE.	
36.	Gwarancja.	36 miesięcy.	

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA OFEROWANEGO SPRZĘTU**

**Przedmiot zamówienia:** dostawa komputerów typu All-In-One (AIO) – 30 szt.  
 Model: .....  
 Typ: .....  
 Producent: .....  
 Kraj pochodzenia: .....  
 Rok produkcji: .....  
 Numer katalogowy oferowanego sprzętu: .....

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagalne parametry komputera AIO	Spełnia – wpisać „tak”. Nie spełnia – wpisać „nie”.
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o taktowaniu podstawowym minimum 1,20GHz. Procesor musi osiągać w teście Passmark CPU Mark wynik min. <b>5199</b> punktów, który musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> . Zamawiający zweryfikuje wynik testu procesora na podstawie wydruku wyników testów procesorów na dzień 14 listopada 2021 r., który stanowi Załącznik Nr 7 do SWZ.	Podać nazwę procesora do zidentyfikowania w Załączniku Nr 7 do SWZ:
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 8 GB. 2 sloty na pamięci umożliwiające wymianę kości RAM.	
3.	Parametry pamięci masowej	M.2 256 GB SSD PCIe NVMe.	
4.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem komputera.	
5.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2x3W), port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony.	
6.	Obudowa	- zintegrowana z monitorem (AIO), - przygotowana do zastosowania zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub równoważne pozwalające na fizyczne zabezpieczenie urządzenia), - założona blokada kensington musi uniemożliwiać otworzenie tylnej obudowy, - mZaimplementowana funkcjonalność zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part number, numerem seryjnym	
7.	Płyta główna	Płyta główna, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.	
8.	System operacyjny	System operacyjny klasy PC musi spełniać 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 modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym co najmniej polskim lub angielskim. 4. Zaimplementowana funkcjonalność tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. 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. 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 8. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 9. Zaimplementowana funkcja przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 10. Zaimplementowana funkcja dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 11. Zaimplementowana funkcja dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 12. Zaimplementowana funkcja sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, zaimplementowana funkcjonalność centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 14. Zaimplementowana funkcja dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze. 15. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk". 16. Zaimplementowana funkcja automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z	

		<p>prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – zaimplementowana funkcja zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</li> <li>18. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li> <li>19. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z zapewnieniem automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li> <li>20. Zaimplementowana funkcja przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</li> <li>21. Zaimplementowana funkcja przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</li> <li>22. Zaimplementowana funkcja blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> <li>23. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</li> <li>24. Zaimplementowana funkcja zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</li> <li>25. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</li> <li>26. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</li> <li>27. 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.).</li> <li>28. Zaimplementowana funkcja zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</li> <li>29. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</li> <li>30. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</li> <li>31. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</li> <li>32. Zaimplementowana funkcja tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</li> <li>33. Zaimplementowana funkcja tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</li> <li>34. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).</li> <li>35. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</li> <li>36. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</li> <li>37. Mechanizmy logowania w oparciu o: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Login i hasło,</li> <li>b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>d. Certyfikat/Klucz i PIN,</li> <li>e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.</li> </ol> </li> <li>38. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.</li> <li>39. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</li> <li>40. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – zaimplementowana funkcjonalność uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</li> <li>41. Wsparcie dla VBScript – zaimplementowana funkcjonalność uruchamiania interpretera poleceń.</li> <li>42. Wsparcie dla PowerShell 5.x – zaimplementowana funkcjonalność uruchamiania interpretera poleceń.</li> </ol> <p>System operacyjny powinien mieć świadczone wsparcie producenta przez minimum 5 lat od daty dostarczenia sprzętu do Zamawiającego.</p>	
9.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Złącze typu Kensington Lock,</li> <li>- Zaimplementowana funkcjonalność ustawienia portów USB z poziomu BIOS w jednym z dwóch trybów: <ul style="list-style-type: none"> <li>o użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer, ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB,</li> <li>o użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej.</li> </ul> </li> <li>- TPM 2.0.</li> <li>- Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku dostępna z poziomu BIOS.</li> </ul>	
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (zaimplementowana funkcjonalność włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	
11.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.	

		Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. Zaimplementowana funkcjonalność, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS wraz z datą produkcji BIOS - nr seryjnym komputera, - ilości zainstalowanej pamięci RAM, - typie procesora i jego prędkości, - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej, - nr seryjnym płyty głównej komputera, - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS Administrator z poziomu BIOS musi mieć zaimplementowaną funkcjonalność wykonania poniższych czynności: - mZaimplementowana funkcjonalność włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS, - mZaimplementowana funkcjonalność ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. - Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku.	
12.	Ekran	Matowy, matryca TFT 23" z podświetleniem w technologii LED. Rozdzielczość FHD 1920x1080. Jasność min. 250nits, kontrast 1000:1. Matryca wykonana w technologii IPS.	
13.	Interfejsy / Komunikacja	- nie mniej niż 6xUSB z czego min. 3 porty na boku obudowy, RJ-45, port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO), czytnik karta pamięci SDXC, HDMI-in, HDMI-out umożliwiający podłączenie dodatkowego ekranu.	
14.	Karta sieciowa LAN	RJ-45 - 100/1000.	
15.	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2 Bluetooth 5.0.	
16.	Klawiatura i mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US. Mysz przewodowa z rolką (scroll).	
17.	Zasilacz	Energooszczędny zasilacz o sprawności min. 87%.	
18.	Certyfikaty	Deklaracja zgodności CE.	-
19.	Waga/Wymiary	W przypadku konieczności powieszenia urządzenia przy pomocy uchwytu VESA waga urządzenia bez podstawy nie większa niż 5 kg.	
20.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników. 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.	
21.	Wsparcie techniczne producenta	Wsparcie techniczne świadczone przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego dla urządzeń i preinstalowanego oprogramowania OEM, zakupionego z urządzeniem, dostarczane zdalnie. Zaimplementowana funkcjonalność sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Zaimplementowana funkcjonalność sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.	
22.	Gwarancja	36 miesięcy.	

Oświadczamy, że w/w oferowany przedmiot zamówienia jest kompletny i będzie gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych inwestycji.

..... (miejsowość), dnia ..... r.

.....  
(podpis osoby upoważnionej do reprezentowania wykonawcy)