



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Załącznik nr 1 do SWZ

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest Zakup i dostawa sprzętu komputerowego w ramach realizacji projektu grantowego „Wsparcie dzieci z rodzin pegeerowskich w rozwoju cyfrowym – Granty PPGR”.

Przedmiot zamówienia obejmuje zakup i dostawę:

- a) 82 komputerów przenośnych typu Laptop wraz z oprogramowaniem,
- b) 15 komputery stacjonarne (z monitorem) wraz z oprogramowaniem,
- c) 5 urządzeń przenośnych typu Tablet wraz z oprogramowaniem.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

Główny kod CPV:

30213100-6 – Komputery przenośne

Kody pomocnicze:

32140000-2 – Stacje robocze,

30213200-7 – Komputer Tablet

a) Komputer przenośny (laptop) - 82 sztuk

Szczegółowy opis		
Komputer przenośny.		
Nie dopuszcza się zaferowania komputera refurbished.		
Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający.		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, zapewniający wydajność całego oferowanego laptopa Overall Rating min 1325 pkt w teście SYSmark® 2018
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min 8GB, rodzaj pamięci DDR4 z możliwością rozbudowy do 32GB Minimum 1 slot pamięci wolny do dalszej rozbudowy.
3.	Parametry pamięci masowej	Min 256GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5". Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD. W przypadku 2,5" gotowa do rozbudowy zatoka umożliwiająca podłączenie dysku.
4.	Karta graficzna	Zintegrowana
5.	Wyposażenie multimedialne	Wbudowana, o parametrach: - HD 1280 x 720 rozdzielczość - 720p HD audio/video nagrywanie. Wbudowana ruchoma osłona kamery. Karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio. Wbudowane dwa frontowe głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon.
6.	Obudowa	Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.
7.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardech. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5".

8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy.
9.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany układ TPM2.0 BIOS zabezpieczany hasłem. Urządzenie spełniające normy MIL-STD 810G
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
11.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora - zainstalowanym dysku - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <p>Możliwość ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hasła dla twardego dysku - hasła Administratora oraz Użytkownika - kolejności bootowania - włączania/wyłączania WiFi - włączania/wyłączania wirtualizacji - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty) - trybu wydajności lub chłodzenia

		<p>W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zmianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajzeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi.</p> <p>Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia.</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p>
12.	Ekran	TFT 15.6" LED IPS Full HD o rozdzielczości 1920 x 1080, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare". Klapa komputera otwierana do 180 stopni.
13.	Interfejsy / Komunikacja	<p>Minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 1 x Czytnik Kart pamięci SD™ 3 x USB 3.2 Gen 1 (w tym 1 szt. z możliwością ładowania urządzeń zewnętrznych przy wyłączonym laptopie) 1 x USB Type-C port (z możliwością ładowania urządzenia, wsparciem dla technologii DisplayPort over USB-C i wsparciem dla standardu Thunderbolt 4) 1 x VGA 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP 1 x port zasilania 1 x złącze Kensington
14.	Łączność	<p>Karta sieciowa LAN 10/100/1000 LAN (WOL Ready)</p> <p>WLAN 802.11a/b/g/n/acR2+ax wireless LAN wraz z Bluetooth 5.1</p> <p>Technologia MU-MIMO 2x2</p> <p>Intel® Wireless Wi-Fi 6 AX201</p>

15.	Klawiatura	Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
16.	Wbudowany akumulator	Litowo-jonowa 3 - komorowa 48 Wh – czas pracy min. 12 godzin.
17.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny o mocy minimum 45W Zasilacz wyprodukowany przez producenta komputera lub na jego zlecenie.
18.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu. Deklaracja zgodności CE.
19.	Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.8kg
20.	System operacyjny	<p>Co najmniej Microsoft Windows 10 Home 64 bit lub równoważny. Zamawiający nie dopuszcza licencji typu refurbished lub wersji edukacyjnych (EDU / Acdmc / STF)</p> <p>Za równoważny Zamawiający przyjmie system klasy PC spełniający opis równoważności 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 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 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 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.

		<p>27. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>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.).</p> <p>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.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <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 PINe. 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>
--	--	--

		<p>Licencja systemu operacyjnego zaimplementowana w BIOS komputera, umożliwiająca instalację systemu bez podawania klucza oraz bez aktywacji systemu za pośrednictwem Internetu. Nie dopuszcza się zaofiarowania systemu operacyjnego typu refurbished.</p>
21.	Oprogramowanie dodatkowe	<p>Oprogramowanie dodatkowe pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów - Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M - Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła. - Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.
22.	Gwarancja	<p>a) Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy, b) Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy. c) Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera, e) Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001, f) Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne (dedykowany numer serwisowy do obsługi zgłoszeń serwisowych), Szczegółowe warunki gwarancji określi dokument gwarancyjny wystawiony przez Wykonawcę.</p>
23.	Wsparcie techniczne producenta	<p>A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu, B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera. C) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.</p>

24.	Konfiguracja wstępna	<p>Zamawiający wymaga przeprowadzenia konfiguracji wstępnej komputera przez co rozumie się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przeprowadzenie pierwszego uruchomienia komputera • Utworzenie konta użytkownika lokalnego • Zainstalowanie aktualizacji systemu operacyjnego (dopuszcza się aktualizację nie starsze niż 4 tygodnie przed dostawą sprzętu do zamawiającego) • Instalacja oprogramowania biurowego Libre Office • Instalacja przeglądarki Google Chrome
-----	----------------------	--

b) Komputer stacjonarny (z monitorem) – 15 sztuki

Procesor	<p>Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1180 punktów. Wyniki testu należy załączyć do oferty. Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zachowanie modelu procesora • zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM • zachowanie modelu dysku SSD • zachowanie modelu płyty głównej • zachowanie rodziny systemu operacyjnego (Microsoft Windows 10 w wersji 21H1 lub nowszej)
Pamięć RAM	<p>Minimum 8GB DDR4 z możliwością rozbudowy do 32GB Minimum 2 gniazda pamięci RAM, w tym 1 gniazdo wolne Minimalne taktowanie pamięci 2666 MHz Opóźnienie pamięci nie większe niż CL19</p>
Karta graficzna	<p>Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera. Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1125 punktów Karta graficzna posiadająca 1 złącze analogowe oraz jedno złącze cyfrowe. Złącza muszą być zgodne z monitorem stanowiącym część zestawu komputerowego.</p>
Dyski	Dysk SSD

	<p>Pojemność: minimum 256GB Format: m.2 Typ: PCIe</p>
Porty zewnętrzne (płyta główna)	<p>1x PS/2 4x USB 2.0 2x USB 3.2 gen. 1 3x Audio 1x HDMI 1x VGA 1x RJ-45 10/100/1000 Mbps</p>
Porty i rozszerzenia wewnętrzne	<p>1 x 4pin wentylator procesora 1 x 8pin 12V zasilanie 1 x 24pin ATX zasilanie 4 x SATA III 6Gb/s 1 x USB 2.0/1.1 1 x USB 3.2 gen. 1 1 x TPM 2 x System panel 1 x Przedni panel audio 1 x Czujnik otwarcia obudowy</p>
Łączność	<p>Sieć przewodowa LAN 10/100/1000 Mbps</p>
Obudowa	<p>Obudowa mini Tower przeznaczona do pracy komputera w pionie. Suma wymiarów obudowy (długość, wysokość, szerokość) nie większa niż 900mm Obsługa 4 kart rozszerzeń PCI/PCIe Obudowa wyposażona w minimum: 1x USB 2.0 1x USB 3.2 2x Audio (in/out) Obsługa chłodzenia procesora o wysokości do 140mm Obsługa kart graficznych o długości do 250mm</p>

	Możliwość montażu min. 1x dysk 3,5" oraz 1x dysk 2,5"
Zasilacz	<p>Moc nie mniej niż 250W Sprawność zasilacza min. 85% Aktywne PFC Zabezpieczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OVP • SCP • OCP <p>Okablowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x 20+4 PIN ATX • 1x 4 PIN CPU • 4x SATA • 2x MOLEX • 1x FDD <p>Głośność pracy zasilacza nie więcej niż 26dB</p>
Zestaw klawiatury i myszy	<p>Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY 104 klawisze interfejs USB długość kabla min. 1,5m żywoćność min. 10 milionów naciśnień odporność na zalanie płynami 60ml składane nóżki zwiększające nachylenie Klawiatura kompatybilna z Windows</p> <p>Mysz: interfejs USB typ: optyczna rozdzielczość minimum 1000 dpi posiadająca co najmniej trzy przyciski w tym rolkę do przewijania z przyciskiem</p>

	<p>przystosowana dla prawo i leworęcznych.</p> <p>Zestaw pochodzący od jednego producenta</p>
Gwarancja	<p>Minimum 24 miesiące gwarancji producenta komputera, Maksymalny czas naprawy do 7 dni roboczych. Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym. W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu od i do serwisu ponosi producent lub wykonawca. Szczegółowe warunki gwarancji określi dokument gwarancyjny wystawiony przez Wykonawcę.</p>
Certyfikaty i normy	<p>Deklaracja CE Deklaracja ROHS</p>
System operacyjny	<p>Co najmniej Microsoft Windows 10 Professional PL w wersji komercyjnej lub edukacyjnej System zainstalowany przez producenta komputera.</p> <p>Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne: System zainstalowany przez producenta komputera. Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu. Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej. Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu. System operacyjny klasy desktop, 64-bit. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym: 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym: 1) polskim; 2) angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: 1) menu; 2) odtwarzacz multimedialny; 3) pomoc;</p>

4) komunikaty systemowe.
Wbudowany system pomocy w języku polskim.
Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.
Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych.
Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie.

Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urzędu na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:

- 1) poziom menu;
- 2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego.

Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
Obsługa standardu NFC (near field communication).
Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- 1) login i hasło;
- 2) karty z certyfikatami (smartcard);
- 3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).

Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.

Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.

Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.

Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.

Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.

Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.

Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.

Udostępnianie modemu.

Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.

Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.

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.).

Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.

Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.

Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.

Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością

	<p>centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.</p> <p>Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Zamawiający nie dopuszcza żadnej ingerencji w sprzęt komputerowy pomiędzy Producentem, a Zamawiającym. Komputer musi być dostarczony w konfiguracji fabrycznej producenta.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza osiągnięcia wymaganych portów, złącz, gniazd rozszerzeń za pomocą adapterów, przejściówek, czy innych urządzeń peryferyjnych.</p> <p>Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu lub poprzez wystąpienie o stosowną informację do producenta.</p>
Monitor	<p>Rozmiar matrycy minimum 21,5"</p> <p>Typ matrycy: VA lub IPS</p> <p>Powierzchnia matrycy: Matowa</p> <p>Rozdzielczość natywna minimum 1920x1080 FHD</p> <p>Kontrast statyczny minimum 1 000:1</p> <p>Proporcje: 16:9</p> <p>Jasność minimum 250 cd/m²</p> <p>Odświeżanie matrycy minimum 60 Hz</p> <p>Czas reakcji nie więcej niż 5ms</p> <p>Głośniki: wbudowane</p> <p>Poziomy/pionowy kąt widzenia: 178/178 stopni</p> <p>Porty minimum: 1x VGA; 1x HDMI</p> <p>Regulacja pochylecia minimum -5/15 stopni</p> <p>Waga nie więcej niż 5 kg</p> <p>Kabel HDMI w zestawie</p> <p>Gwarancja minimum 24 miesiące</p>

c) Tablet - 5 sztuk

Wyświetlacz	Długość przekątnej ekranu: minimum 26,2 cm (10.3") Rozdzielczość: 1920 x 1200 px Technologia wyświetlacza: IPS Jasność: minimum 330 cd/m ²
Procesor	Taktowanie procesora: minimum 2,3 GHz Liczba rdzeni procesora: minimum 8
Pamięć RAM	Pamięć wewnętrzna RAM: minimum 4 GB Prędkość zegara pamięci: minimum 3200 Mhz
Pamięć magazynowa	Pojemność pamięci wewnętrznej: minimum 64 GB Zintegrowany czytnik kart Maksymalny rozmiar karty pamięci: minimum 256 GB
Multimedia	Wbudowane głośniki stereo Wbudowany mikrofon Wbudowana kamera
Łączność i sensory	WiFi 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth 5.0 Glonass GPS Akcelerometr Czujnik oświetlenia
Pojemność baterii	Minimum 5000 mAH
Złącza	1x USB-C 1x audio 3,5mm
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy Szczegółowe warunki gwarancji określi dokument gwarancyjny wystawiony przez Wykonawcę.