

Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego: jednostek centralnych, monitorów, laptopa, urządzeń wielofunkcyjnych oraz drukarki do Starostwa Powiatowego w Bełchatowie.
2. Charakterystyka przedmiotu zamówienia:

Zadanie 1: Jednostki centralne i monitory.

Dostawa nowych fabrycznie, gotowych do uruchomienia Jednostek Centralnych i monitorów o minimalnych parametrach jak poniżej:

Ilość	12
Procesor:	Zintegrowana karta graficzna: Tak Dołączony wentylator: Tak Procesor uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark (https://www.passmark.com/) minimum 25413 pkt., wynik dla oferowanego procesora musi być opublikowany na stronie https://www.passmark.com/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Płyta główna:	<u>Standard płyty:</u> ATX <u>Maks. Ilość obsługiwanych procesorów:</u> 1 Pamięć: <u>Obsługiwana pamięć:</u> DDR4 <u>Rodzaj obsługiwanej pamięci:</u> DIMM (do PC) <u>Typ obsługiwanej pamięci:</u> DDR4-2133 (PC4-17000), DDR4-2400 (PC4-19200), DDR4-2666 (PC4-21300), DDR4-2800 (PC4-22400), DDR4-2933 (PC4-23400), DDR4-3200 (PC4-25600) <u>Dwukanałowa obsługa pamięci:</u> Tak <u>Ilość gniazd pamięci:</u> 4szt. <u>Maks. Pojemność pamięci:</u> 128GB Złącza: <u>Złącza PCI-E (Liczba slotów):</u> 1 x PCI-Express x1, 3 x PCI-Express x16 <u>Złącza dla dysków i napędów:</u> 4 x Serial ATA III <u>Obsługa Raid:</u> Tak (0,1,5,10) <u>Złącza na tylnym panelu:</u> 1 x Display Port, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x USB 3.2 (Gen2), 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C, 2 x USB, 4 x USB 3.2 (Gen1), Audio <u>Złącza na płycie głównej:</u> 1 x Audio, 1 x USB 3.2 (Gen1), 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C, 3 x gniazdo M.2 (PCIe 4.0) Wtyczka zasilania: ATX 24pin Komunikacja: <u>Zintegrowana karta sieciowa:</u> Tak (1GbE) Dźwięk: <u>Zintegrowana karta dźwiękowa:</u> Tak Dodatkowe informacje: <u>Obsługa TPM:</u> Tak
Pamięć RAM:	<u>Rodzaj pamięci:</u> DIMM (do PC)

	<u>Typ:</u> DDR4 <u>Standard:</u> DDR4-3200 (PC4-25600) <u>Pojemność pojedynczego modułu:</u> 16GB <u>Ilość modułów:</u> 1 <u>Całkowita pojemność pamięci:</u> 16GB <u>Częstotliwość pracy:</u> 3200 MHz <u>Przepustowość:</u> 25600 MB/s <u>Opóźnienie – cycle latency:</u> 16 <u>Radiator:</u> Tak <u>Dodatkowe informacje:</u> Obsługa profili XMP
Dysk:	Szybkość odczytu: 3500 MB/s Szybkość zapisu: 1900 MB/s Rodzaj dysku: wewnętrzny Typ: SSD Interfejs: M.2 Wersja M.2: PCIe 3.0 Format M.2: 2280 Pojemność: 500 GB Trwałość: TBW: 110TB Informacje dodatkowe: Zastosowane technologie: NVMe
Zasilacz:	Moc: 650W Standard: ATX Wersja standardu ATX: ATX 2.5x Certyfikat sprawności: 80 Plus Bronze Wtyczka zasilania [pin]: 1 x 4/8 EPS 12V, 2 x 6/8-pin PEG, 6 x SATA, ATX 24pin Filtry: ➤ Dodatkowa stabilizacja napięcia, ➤ Przeciwwprzeciążeniowy, ➤ Przeciwwprzepięciowy, ➤ Przeciwwzwarciov, ➤ Zabezpieczenie termiczne Zabezpieczenia: ➤ OCP, ➤ OPP, ➤ OTP, ➤ OVP, ➤ SCP, ➤ SIP, ➤ UVP Rodzaj chłodzenia: Wentylator Ilość wentylatorów chłodzących: 1 Średnica wentylatorów: 120 mm Natężenie przy napięciu +3.3V: 20A Natężenie przy napięciu +5V: 20A Natężenie przy napięciu +12V1: 54.2A Natężenie przy napięciu – 12V: 0.3A Natężenie przy napięciu +5VSB: 3A Maks. Głośność: 30,7 dB MTBF: 100000 godz.

Obudowa:	Typ obudowy: Midi Tower Standard: micro-ATX, ATX Konstrukcja obudowy: Wydzielona komora na zasilacz Panel boczny: Zabudowany Wbudowany zasilacz: Brak Standard zasilacza: ATX Ilość kieszeni 3.5 wewn.: 1szt. Ilość kieszeni 2.5 wewn.: 1szt. Złącza na przednim panelu: 2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, audio Zainstalowane komponenty: 2 wentylatory 120 mm
Klawiatura	Typ klawiatury: Płaska Łączność: Przewodowa Interfejs: USB Typ klawiszy: membranowe Klawisze numeryczne: Tak Podświetlenie: Tak Zasilanie: Z urządzenia Długość przewodu: Min. 1,8m
Mysz	Sensor: Optyczny Łączność: Przewodowa Interfejs: USB Profil: Uniwersalny Liczba przycisków: 3szt. Rolka przewijania: 1szt. Długość przewodu: Min. 1,8m Zasilanie: Z urządzenia
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki: 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych, z graficznym interfejsem użytkownika, 2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2016; 2019, 2021, 2024 oraz ma pozwalać na podłączenie do kontrolera domeny MS Windows. 3. System ma udostępniać 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, 4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe, 6. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 8. 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, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,

10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
 - i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
21. Obsługa standardu NFC (near field communication),
22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
23. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
26. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego

	przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 32. 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, 33. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 36. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 37. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 38. 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.), 39. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 40. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 44. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu, 46. Klucz licencyjny systemu operacyjnego zaszyty w BIOS, 47. Nie dopuszcza się systemu typu REFURBISHED.
Dodatkowe informacje	1. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane produkty spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie: a) warunków licencji / sublicencji / subskrypcji zaoferowanych produktów

równoważnych w każdym aspekcie, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

b) funkcjonalności zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

c) zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych produktów równoważnych ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

d) poziomu zakłóceń pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego spowodowanego wykorzystaniem zaoferowanych produktów równoważnych, który nie może być większy niż w przypadku produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;

e) poziomu współpracy zaoferowanych produktów równoważnych z systemami Zamawiającego, który nie może być gorszy od tego, jaki zapewniają produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,

f) zapewnienia pełnej, równoległej współpracy w czasie rzeczywistym i pełnej funkcjonalnej zamienności zaoferowanych produktów równoważnych z produktami wymienionymi w opisie przedmiotu zamówienia,

g) warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

h) obsługi przez zaoferowane produkty równoważne języków interfejsu, w ilości i rodzaju nie mniejszych niż oferują produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,

i) wymagań sprzętowych dla zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być wyższe niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

j) dostępności wersji bitowych (32, 64) zaoferowanych produktów równoważnych, która nie może być mniejsza niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;

2) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę produktu równoważnego Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i testowania produktu równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego.

3) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane produkty.

4) W przypadku, gdy zaoferowany przez Wykonawcę produkt równoważny nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu produktu równoważnego.

5) Oprogramowanie równoważne dostarczane przez Wykonawcę nie może powodować utraty kompatybilności oraz wsparcia producentów innego używanego i współpracującego z nim oprogramowania.

	6) Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach. 7) W przypadku awarii dysku uszkodzone urządzenie pozostaje w zasobach Zamawiającego
--	--

Ilość	3
Procesor:	Zintegrowana karta graficzna: Tak Dołączony wentylator: Tak Procesor uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark (https://www.passmark.com/) minimum 42349 pkt., wynik dla oferowanego procesora musi być opublikowany na stronie https://www.passmark.com/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Płyta główna:	<u>Standard płyty:</u> micro-ATX <u>Maks. Ilość obsługiwanych procesorów:</u> 1 Pamięć: <u>Obsługiwana pamięć:</u> DDR5 <u>Rodzaj obsługiwanej pamięci:</u> DIMM (do PC) <u>Typ obsługiwanej pamięci:</u> DDR5-4000 (PC5-32000), DDR5-4800 (PC5-38400), DDR5-5000 (PC5-40000), DDR5-5200 (PC5-41600), DDR5-5400 (PC5-43200), DDR5-5600 (PC5-44800) <u>Dwukanałowa obsługa pamięci:</u> Tak <u>Ilość gniazd pamięci:</u> 4szt. <u>Maks. Pojemność pamięci:</u> 192GB Złącza: <u>Złącza PCI-E (Liczba slotów):</u> 1 x PCI-Express x1, 1 x PCI-Express x16 <u>Złącza dla dysków i napędów:</u> 4 x Serial ATA III <u>Obsługa Raid:</u> Tak (0,1,5,10) <u>Złącza na tylnym panelu:</u> 1 x Display Port, 1 x HDMI, 1 x PS/2, 1 x RJ45, 1 x USB 3.2 (Gen2), 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C, 2 x USB, 4 x USB 3.2 (Gen1), Audio, gniazdo anteny Wi-Fi <u>Złącza na płycie głównej:</u> 1 x Audio, 1 x USB 3.2 (Gen1), 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C, 3 x gniazdo M.2 (PCIe 4.0) <u>Wtyczka zasilania:</u> ATX 24pin Komunikacja: <u>Zintegrowana karta sieciowa LAN:</u> Tak (1Gb) Transmisja danych: Bluetooth, Wi-Fi Karta bezprzewodowa Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3 Dźwięk:

	<u>Zintegrowana karta dźwiękowa:</u> Tak Dodatkowe informacje: <u>Obsługa TPM:</u> Tak
Pamięć RAM:	<u>Rodzaj pamięci:</u> DIMM (do PC) <u>Typ:</u> DDR5 <u>Standard:</u> DDR5-5600 (PC5-44800) <u>Pojemność pojedynczego modułu:</u> 16GB <u>Ilość modułów:</u> 2 <u>Całkowita pojemność pamięci:</u> 32GB <u>Częstotliwość pracy:</u> 5600 MHz <u>Przepustowość:</u> 44800 MB/s <u>Opóźnienie – cycle latency:</u> 36 <u>Radiator:</u> Tak <u>Dodatkowe informacje:</u> XMP 3.0 EXPO 1.0
Dysk:	Szybkość odczytu: 7000 MB/s Szybkość zapisu: 3900 MB/s Rodzaj dysku: wewnętrzny Typ: SSD Interfejs: M.2 Wersja M.2: PCIe 4.0 Format M.2: 2280 Pojemność: 512 GB Sposób zapisywania danych: TLC/QLC Trwałość: TBW: 400 TB Informacje dodatkowe: Zastosowane technologie: NVMe
Zasilacz:	Moc: 850W Standard: ATX Wersja standardu ATX: ATX 3.0 Certyfikat sprawności: 80 Plus Gold Wtyczka zasilania [pin]: 1 x 16-pin PCIe, 1 x Floppy, 2 x 4/8 EPS 12V, 3 x 4-pin Molex, 4 x 6/8-pin PEG, 8 x SATA, ATX 24pin <u>Funkcja PFC:</u> Tak <u>Układ PFC:</u> Aktywny <u>Zabezpieczenia:</u> ➤ OCP, ➤ OPP, ➤ OTP, ➤ OVP, ➤ SCP, ➤ UVP <u>Rodzaj chłodzenia:</u> Wentylator <u>Ilość wentylatorów chłodzących:</u> 1 <u>Średnica wentylatorów:</u> 120 mm Nateżenie przy napięciu +3.3V: 20 A Nateżenie przy napięciu +5V: 20 A Nateżenie przy napięciu +12V1: 70.8 A Nateżenie przy napięciu – 12V: 0.3 A Nateżenie przy napięciu +5VSB: 3 A <u>MTBF:</u> 100000 godz.

	<u>Odłączane przewody:</u> Tak <u>Modularne okablowanie:</u> W pełni modularne
Obudowa:	Typ obudowy: Midi Tower Standard: mini-ITX, micro-ATX, ATX Panel boczny: Przeźroczysty Wbudowany zasilacz: Brak Standard zasilacza: ATX Ilość kieszeni 3.5 wewn.: 2szt. Ilość kieszeni 2.5 wewn.: 4szt. Zainstalowane komponenty: 2 wentylatory 120mm Złącza na przednim panelu: 2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, audio
Klawiatura	Typ klawiatury: Płaska Łączność: Przewodowa Interfejs: USB Typ klawiszy: membranowe Klawisze numeryczne: Tak Podświetlenie: Tak Zasilanie: Z urządzenia Długość przewodu: Min. 1,8m
Mysz	Sensor: Optyczny Łączność: Przewodowa Interfejs: USB Profil: Uniwersalny Liczba przycisków: 3szt. Rolka przewijania: 1szt. Długość przewodu: Min. 1,8m Zasilanie: Z urządzenia
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki: 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych, z graficznym interfejsem użytkownika, 2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2016; 2016; 2019, 2021, 2024 oraz ma pozwalać na podłączenie do kontrolera domeny MS Windows. 3. System ma udostępniać 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, 4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe, 6. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 8. 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, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez

mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,

10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
 - i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
21. Obsługa standardu NFC (near field communication),
22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
23. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
26. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

	31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 32. 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, 33. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 36. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 37. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 38. 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.), 39. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 40. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 44. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu, 46. Klucz licencyjny systemu operacyjnego zaszyty w BIOS, 47. Nie dopuszcza się systemu typu REFURBISHED.
Dodatkowe informacje	1. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane produkty spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie:

a) warunków licencji / sublicencji / subskrypcji zaoferowanych produktów równoważnych w każdym aspekcie, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

b) funkcjonalności zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

c) zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych produktów równoważnych ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

d) poziomu zakłóceń pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego spowodowanego wykorzystaniem zaoferowanych produktów równoważnych, który nie może być większy niż w przypadku produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;

e) poziomu współpracy zaoferowanych produktów równoważnych z systemami Zamawiającego, który nie może być gorszy od tego, jaki zapewniają produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,

f) zapewnienia pełnej, równoległej współpracy w czasie rzeczywistym i pełnej funkcjonalnej zamienności zaoferowanych produktów równoważnych z produktami wymienionymi w opisie przedmiotu zamówienia,

g) warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

h) obsługi przez zaoferowane produkty równoważne języków interfejsu, w ilości i rodzaju nie mniejszych niż oferują produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,

i) wymagań sprzętowych dla zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być wyższe niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

j) dostępności wersji bitowych (32, 64) zaoferowanych produktów równoważnych, która nie może być mniejsza niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;

2) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę produktu równoważnego Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i testowania produktu równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego.

3) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane produkty.

4) W przypadku, gdy zaoferowany przez Wykonawcę produkt równoważny nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu produktu równoważnego.

5) Oprogramowanie równoważne dostarczane przez Wykonawcę nie może powodować utraty kompatybilności oraz wsparcia producentów innego

	używanego i współpracującego z nim oprogramowania. 6) Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach. 7) W przypadku awarii dysku uszkodzone urządzenie pozostaje w zasobach Zamawiającego
--	--

Ilość	1 sztuka
Procesor:	Procesor uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark (https://www.passmark.com/) minimum 28461 pkt., wynik dla oferowanego procesora musi być opublikowany na stronie https://www.passmark.com/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. Zintegrowana karta graficzna: Tak
Płyta główna:	<u>Standard płyty:</u> ATX <u>Maks. Ilość obsługiwanych procesorów:</u> 1 Pamięć: <u>Obsługiwana pamięć:</u> DDR5 <u>Rodzaj obsługiwanej pamięci:</u> DIMM (do PC) <u>Typ obsługiwanej pamięci:</u> (DDR5-4800, DDR5-5000, DDR5-5200) <u>Typ obsługiwanej pamięci OC:</u> (DDR5-5400, DDR5-5600, DDR5-5800, DDR5-6000, DDR5-6200, DDR5-6400) <u>Dwukanałowa obsługa pamięci:</u> Tak <u>Ilość gniazd pamięci:</u> 4 szt. <u>Maks. Pojemność pamięci:</u> 128 GB Złącza: <u>Złącza PCI-E (Liczba slotów):</u> 2 x PCI-Express x 16 <u>Złącza dla dysków i napędów:</u> 4 x Serial ATA III <u>Obsługa Raid:</u> Tak (0,1,10) <u>Złącza na tylnym panelu:</u> 1 x Display Port, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x USB 3.2 (Gen2 x2) typ C, 2 x USB, 3 x USB 3.2 (Gen2), 4 x USB 3.2 (Gen1), Audio <u>Złącza na płycie głównej:</u> 1 x Audio, 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C 2 x USB 3.2 (Gen1), 3 x gniazdo M.2 (PCIe 4.0) Komunikacja: <u>Zintegrowana karta sieciowa:</u> Tak 2.5 Gigabit LAN (dopuszcza się dodatkowy moduł wewnętrzny na interfejsie PCI-Express) Dźwięk: <u>Zintegrowana karta dźwiękowa:</u> Tak Dodatkowe informacje: <u>Obsługa TPM:</u> Tak TPM 2.0
Pamięć RAM:	Rodzaj pamięci: DIMM (do PC) Typ: DDR5 Standard: DDR5-5200 Pojemność pojedynczego modułu: 32GB Ilość modułów: 2 Całkowita pojemność pamięci: 64GB

	Ilość kontaktów [pin]: 288 szt. Częstotliwość pracy: 5200 MHz Przepustowość: 44600 MB/s Opóźnienie – cycle latency: 36 Napięcie: 1.25V Radiator: Tak Markowe [major]: Tak Dodatkowe informacje: XMP 3.0 EXPO 1.0
Dysk:	Szybkość odczytu: 7000 MB/s Szybkość zapisu: 7000 MB/s Rodzaj dysku: wewnętrzny Typ: SSD Interfejs: M.2 Wersja M.2: PCIe 4.0 Format M.2: 2280 Pojemność: 2000 GB Trwałość: TBW: 1600 TB Informacje dodatkowe: Zastosowane technologie: NVMe
Zasilacz:	Moc: 850W Standard: ATX Wersja standardu ATX: ATX 3.1x Certyfikat sprawności: 80 Plus Gold Wtyczka zasilania [pin]: 2 x 4/8 EPS 12V, 3 x 6/8-pin PEG, 4 x 4-pin Molex, 7 x SATA, ATX 24pin Funkcja PFC: tak Układ PFC: aktywny Zabezpieczenia: ➤ OCP, ➤ OPP, ➤ OTP, ➤ OVP, ➤ SCP, ➤ SIP, ➤ UVP MTBF: 100000 godz. Rodzaj chłodzenia: Wentylator z dynamiczną regulacją obrotów Ilość wentylatorów chłodzących: 1 Średnica wentylatorów: 120 mm Nateżenie przy napięciu +3.3V: 20A Nateżenie przy napięciu +5V: 20A Nateżenie przy napięciu +12V1: 70.8A Nateżenie przy napięciu – 12V: 0.3A Nateżenie przy napięciu +5VSB: 3A Modularne okablowanie: w pełni modularne
Karta graficzna	Karta graficzna uzyskująca w teście wydajności PassMark (https://www.videocardbenchmark.net/) minimum 19762 pkt., wynik dla oferowanej karty graficznej musi być opublikowany na stronie https://www.videocardbenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. Typ złącza: PCI-Express x16

	Wielkość pamięci: 8GB Rodzaje wyjść/wejść: 1 x wyjście HDMI, 3 x Display Port Wsparcie dla HDCP: Tak Wsparcie dla CUDA: Tak Obsługiwane standardy: DirectX 12 Typ chłodzenia: wentylator
Chłodzenie procesora:	Rodzaj chłodzenia: aktywne Rozmiar wentylatora/bloku: 120 mm Wysokość wentylatora/bloku: 120 mm Ilość wentylatorów: 2 szt. Maksymalne TDP: 220W Regulacja prędkości: tak Żywotność wentylatora: 100000 godz. Napięcie zasilania: 12 V Rodzaj łożyska: FDB
Obudowa:	Typ obudowy: Mini Tower Standard: ATX Wbudowany zasilacz: Brak Standard zasilacza: ATX Maksymalna długość karty graficznej: 40 cm Zainstalowane komponenty: 3 wentylatory 140 mm Złącza na przednim panelu: 1 x USB 3.2 Gen 2 (Typ-C), 2 x USB 3.2 Gen 1, audio Możliwość montażu: 7 wentylatorów 120 mm
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki: 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych, z graficznym interfejsem użytkownika, 2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; 2016; 2019, 2021 oraz ma pozwalać na podłączenie do kontrolera domeny MS Windows. 3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe, 6. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 8. 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, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,

11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
 - i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
21. Obsługa standardu NFC (near field communication),
22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
23. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
26. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,

	32. 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, 33. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 36. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 37. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 38. 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.), 39. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 40. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 44. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu, 46. Klucz licencyjny systemu operacyjnego zaszyty w BIOS, 47. Nie dopuszcza się systemu typu REFURBISHED.
Dodatkowe informacje	1. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane produkty spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie: a) warunków licencji / sublicencji / subskrypcji zaoferowanych produktów równoważnych w każdym aspekcie, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,

- b) funkcjonalności zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - c) zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych produktów równoważnych ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - d) poziomu zakłóceń pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego spowodowanego wykorzystaniem zaoferowanych produktów równoważnych, który nie może być większy niż w przypadku produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;
 - e) poziomu współpracy zaoferowanych produktów równoważnych z systemami Zamawiającego, który nie może być gorszy od tego, jaki zapewniają produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,
 - f) zapewnienia pełnej, równoległej współpracy w czasie rzeczywistym i pełnej funkcjonalnej zamienności zaoferowanych produktów równoważnych z produktami wymienionymi w opisie przedmiotu zamówienia,
 - g) warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - h) obsługi przez zaoferowane produkty równoważne języków interfejsu, w ilości i rodzaju nie mniejszych niż oferują produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,
 - i) wymagań sprzętowych dla zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być wyższe niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - j) dostępności wersji bitowych (32, 64) zaoferowanych produktów równoważnych, która nie może być mniejsza niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;
- 2) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę produktu równoważnego Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i testowania produktu równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego.
- 3) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane produkty.
- 4) W przypadku, gdy zaoferowany przez Wykonawcę produkt równoważny nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu produktu równoważnego.
- 5) Oprogramowanie równoważne dostarczane przez Wykonawcę nie może powodować utraty kompatybilności oraz wsparcia producentów innego używanego i współpracującego z nim oprogramowania.
- 6) Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia

	wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach. 7) W przypadku awarii dysku uszkodzone urządzenie pozostaje w zasobach Zamawiającego
--	--

Ilość	4
Procesor:	Zintegrowana karta graficzna: Tak Dołączony wentylator: Tak Procesor uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark (https://www.passmark.com/) minimum 25403 pkt., wynik dla oferowanego procesora musi być opublikowany na stronie https://www.passmark.com/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Płyta główna:	<u>Standard płyty:</u> ATX <u>Maks. Ilość obsługiwanych procesorów:</u> 1 Pamięć: <u>Obsługiwana pamięć:</u> DDR4 <u>Rodzaj obsługiwanej pamięci:</u> DIMM (do PC) <u>Typ obsługiwanej pamięci:</u> DDR4-2133 (PC4-17000), DDR4-2400 (PC4-19200), DDR4-2666 (PC4-21300), DDR4-2800 (PC4-22400), DDR4-2933 (PC4-23400), DDR4-3200 (PC4-25600) <u>Dwukanałowa obsługa pamięci:</u> Tak <u>Ilość gniazd pamięci:</u> 4szt. <u>Maks. Pojemność pamięci:</u> 128GB Złącza: <u>Złącza PCI-E (Liczba slotów):</u> 3 x PCI-Express x16 <u>Złącza dla dysków i napędów:</u> 4 x Serial ATA III <u>Obsługa Raid:</u> Tak (0,1,5,10) <u>Złącza na tylnym panelu:</u> 1 x Display Port, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x USB 3.2 (Gen2), 2 x USB 3.2 (Gen1), 5 x USB, Audio <u>Złącza na płycie głównej:</u> 1 x Audio, 1 x USB 3.2 (Gen1), 1 x USB 3.2 (Gen2) typ C, 3 x gniazdo M.2 (PCIe 4.0) <u>Wtyczka zasilania:</u> ATX 24pin Komunikacja: <u>Zintegrowana karta sieciowa:</u> Tak 2.5 GbE LAN Dźwięk: <u>Zintegrowana karta dźwiękowa:</u> Tak Dodatkowe informacje: <u>Obsługa TPM:</u> Tak
Pamięć RAM:	<u>Rodzaj pamięci:</u> DIMM (do PC) <u>Typ:</u> DDR4 <u>Standard:</u> DDR4-3200 (PC4-25600) <u>Pojemność pojedynczego modułu:</u> 16GB <u>Ilość modułów:</u> 2 <u>Całkowita pojemność pamięci:</u> 32GB <u>Częstotliwość pracy:</u> 3200 MHz

	<u>Przepustowość:</u> 25600 MB/s <u>Opóźnienie – cycle latency:</u> 16 <u>Radiator:</u> Tak <u>Dodatkowe informacje:</u> Obsługa profili XMP
Dysk:	Szybkość odczytu: 7000 MB/s Szybkość zapisu: 3900 MB/s Rodzaj dysku: wewnętrzny Typ: SSD Interfejs: M.2 Wersja M.2: PCIe 4.0 Format M.2: 2280 Pojemność: 512 GB Trwałość: TBW: 400TB Informacje dodatkowe: Zastosowane technologie: NVMe
Zasilacz:	Moc: 650W Standard: ATX Wersja standardu ATX: ATX 2.5x Certyfikat sprawności: 80 Plus Bronze Wtyczka zasilania [pin]: 1 x 4/8 EPS 12V, 2 x 6/8-pin PEG, 6 x SATA, ATX 24pin Filtry: ➤ Dodatkowa stabilizacja napięcia, ➤ Przeciwwprzeciążeniowy, ➤ Przeciwwprzepięciowy, ➤ Przeciwwzwarciowy, ➤ Zabezpieczenie termiczne Zabezpieczenia: ➤ OCP, ➤ OPP, ➤ OTP, ➤ OVP, ➤ SCP, ➤ SIP, ➤ UVP Rodzaj chłodzenia: Wentylator Ilość wentylatorów chłodzących: 1 Średnica wentylatorów: 120 mm Natężenie przy napięciu +3.3V: 20A Natężenie przy napięciu +5V: 20A Natężenie przy napięciu +12V1: 54.2A Natężenie przy napięciu – 12V: 0.3A Natężenie przy napięciu +5VSB: 3A Maks. Głośność: 30,7 dB MTBF: 100000 godz. Modularne okablowanie: Brak
Obudowa:	Typ obudowy: Midi Tower Standard: micro-ATX, ATX Konstrukcja obudowy: Wydzielona komora na zasilacz Wbudowany zasilacz: Brak Standard zasilacza: ATX

	Ilość kieszeni 3.5 wewn.: 1szt. Ilość kieszeni 2.5 wewn.: 1szt. Złącza na przednim panelu: 2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, audio Zainstalowane komponenty: 2 wentylatory 120 mm
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki: 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych, z graficznym interfejsem użytkownika, 2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; 2016; 2019, 2021 oraz ma pozwalać na podłączenie do kontrolera domeny MS Windows. 3. System ma udostępniać 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, 4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe, 6. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 8. 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, 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont

użytkowników.

19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:

i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,

20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

21. Obsługa standardu NFC (near field communication),

22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

23. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

a. Login i hasło,

b. Karty z certyfikatami (smartcard),

c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),

25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.

26. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,

27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,

28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,

30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

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

32. 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,

33. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,

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

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

36. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,

37. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,

38. 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.),

	39. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 40. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 44. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu, 46. Klucz licencyjny systemu operacyjnego zaszyty w BIOS, 47. Nie dopuszcza się systemu typu REFURBISHED.
Dodatkowe informacje	1. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że zaoferowane produkty spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie: a) warunków licencji / sublicencji / subskrypcji zaoferowanych produktów równoważnych w każdym aspekcie, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia, b) funkcjonalności zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia, c) zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych produktów równoważnych ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia, d) poziomu zakłóceń pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego spowodowanego wykorzystaniem zaoferowanych produktów równoważnych, który nie może być większy niż w przypadku produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia; e) poziomu współpracy zaoferowanych produktów równoważnych z systemami Zamawiającego, który nie może być gorszy od tego, jaki zapewniają produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia, f) zapewnienia pełnej, równoległej współpracy w czasie rzeczywistym i pełnej funkcjonalnej zamienności zaoferowanych produktów równoważnych z produktami wymienionymi w opisie przedmiotu zamówienia, g) warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż

	dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia, h) obsługi przez zaoferowane produkty równoważne języków interfejsu, w ilości i rodzaju nie mniejszych niż oferują produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia, i) wymagań sprzętowych dla zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być wyższe niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia, j) dostępności wersji bitowych (32, 64) zaoferowanych produktów równoważnych, która nie może być mniejsza niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia; 2) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę produktu równoważnego Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i testowania produktu równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego. 3) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane produkty. 4) W przypadku, gdy zaoferowany przez Wykonawcę produkt równoważny nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu produktu równoważnego. 5) Oprogramowanie równoważne dostarczane przez Wykonawcę nie może powodować utraty kompatybilności oraz wsparcia producentów innego używanego i współpracującego z nim oprogramowania. 6) Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach. 7) W przypadku awarii dysku uszkodzone urządzenie pozostaje w zasobach Zamawiającego
--	---

Monitory:

Ilość	8
Dane techniczne:	Typ ekranu: Płaski Przekątna: 24 cali Rozdzielczość nominalna: 1920x1080 (Full HD) piksele Powłoka matrycy: Antyrefleksyjna Typ matrycy: IPS Częstotliwość odświeżania: 100 Hz Format obrazu: 16:9 Rodzaj podświetlenia: LED

	Obszar aktywny: 527 x 297 mm Głośniki: Tak (2 x 2W) Klasa energetyczna (2021): E Jasność: 250 cd/m ² Wielkość plamki: 0.311 mm Czas reakcji plamki: 1ms Możliwość regulacji: Pochył, Wysokość, Obrotowy ekran (pivot), Obrót na podstawie (swivel)
Ochrona oczu:	Regulacja migotania: Tak Filtr światła niebieskiego: Tak
Złącza:	Standard portów wideo: DisplayPort, HDMI Porty wejścia/wyjścia: 1 x DisplayPort, 1 x HDMI, 1 x słuchawkowe, 2 x USB
Dodatkowe informacje o matrycy:	Kontrast: 1300:1 Kąt widzenia pion: 178° Kąt widzenia poziom: 178° Ilość wyświetlanych kolorów: 16.7 mln
Pozostałe cechy:	Akcesoria: Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel USB

Ilość	4
Dane techniczne:	Typ ekranu: Płaski Przekątna: 27 cali Rozdzielczość nominalna: 1920x1080 (Full HD) piksele Powłoka matrycy: Antyrefleksyjna Typ matrycy: IPS Częstotliwość odświeżania: 100 Hz Format obrazu: 16:9 Rodzaj podświetlenia: LED Obszar aktywny: 597 x 336 mm Głośniki: Tak (2 x 2W) Klasa energetyczna (2021): E Jasność: 250 cd/m ² Wielkość plamki: 0.311 mm Czas reakcji plamki: 1ms Możliwość regulacji: Pochył, Wysokość, Obrotowy ekran (pivot), Obrót na podstawie (swivel)
Ochrona oczu:	Regulacja migotania: Tak Filtr światła niebieskiego: Tak
Złącza:	Standard portów wideo: DisplayPort, HDMI Porty wejścia/wyjścia: 1 x DisplayPort, 1 x HDMI, 1 x słuchawkowe, 2 x USB
Dodatkowe informacje o matrycy:	Kontrast: 1000:1 Kąt widzenia pion: 178° Kąt widzenia poziom: 178° Ilość wyświetlanych kolorów: 16.7 mln
Pozostałe cechy:	Akcesoria: Kabel zasilający, Kabel HDMI, Kabel USB

Zadanie 2 - Laptop

Dostawa gotowego do uruchomienia laptopa o minimalnych parametrach jak poniżej:

Ilość	1
Wyświetlacz:	Rozdzielczość natywna: 1920x1080 (Full HD) Powłoka matrycy: Antyrefleksyjna Technologia: Częstotliwość odświeżania matrycy 120 Hz Przekątna ekranu: 15.6 cali

Procesor:	Procesor uzyskujący w teście wydajności PassMark CPU Mark (https://www.passmark.com/) minimum 25483 pkt., wynik dla oferowanego procesora musi być opublikowany na stronie https://www.passmark.com/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.
Pamięć RAM:	Wielkość pamięci RAM: 32 GB Typ zastosowanej pamięci RAM: DDR5 (4800 MHz) Pamięć RAM rozszerzalna do: 64 GB Liczba gniazd pamięci: 2 szt.
Dysk:	Ilość dysków: 1 x SSD Format dysku: 2 x M.2 Interfejs dysku: 2 x PCIe Pojemność dysku SSD: min. 1Tb Wersja M.2: PCIe 4.0
Karta graficzna:	Karta graficzna uzyskująca w teście wydajności PassMark Videocard Benchmarks (https://www.videocardbenchmark.net/) minimum 10279 pkt., wynik dla oferowanego procesora musi być opublikowany na stronie https://www.videocardbenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. Rodzaj pamięci karty graficznej: GDDR6 Wyjścia karty graficznej: 1 x wyjście HDMI 2.1
Interfejs:	Standard interfejsu: HDMI, USB 3.2 (2 Gen) Złącza: 2 x USB 3.2 (2 Gen) Typ-C/ DisplayPort, 3 x USB 3.2 Komunikacja: Bluetooth 5.2, LAN 1 Gbps, Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)
Dźwięk:	Gniazdo audio mini-jack 3,5 mm, Stereo
Zasilanie:	Typ akumulatora: 3-komorowy
Inne:	Zabezpieczenia: Szyfrowanie TPM Dodatkowe wyposażenie/ funkcjonalność: Wbudowany mikrofon Podświetlana klawiatura: Tak Właściwości klawiatury: Wydzielona klawiatura numeryczna
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki: 1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych, z graficznym interfejsem użytkownika, 2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; 2016; 2019, 2021 oraz ma pozwalać na podłączenie do kontrolera domeny MS Windows. 3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykkiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 6. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 8. 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,

9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,

10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,

11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;

12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,

13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),

14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,

15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,

16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,

17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,

18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:

i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,

20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

21. Obsługa standardu NFC (near field communication),

22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

23. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

a. Login i hasło,

b. Karty z certyfikatami (smartcard),

c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),

25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.

26. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,

27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,

28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość

	uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 32. 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, 33. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 36. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, 37. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, 38. 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.), 39. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), 40. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych, 41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, 42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych 44. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu, 46. Klucz licencyjny systemu operacyjnego zaszyty w BIOS, 47. Nie dopuszcza się systemu typu REFURBISHED.
Dodatkowe informacje	1. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt

udowodnić, że zaoferowane produkty spełniają wszystkie wymagania i warunki określone w opisie przedmiotu zamówienia, w szczególności w zakresie:

- a) warunków licencji / sublicencji / subskrypcji zaoferowanych produktów równoważnych w każdym aspekcie, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
- b) funkcjonalności zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być ograniczone i gorsze względem funkcjonalności produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
- c) zakresu kompatybilności i współdziałania zaoferowanych produktów równoważnych ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego, który nie może być gorszy niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
- d) poziomu zakłóceń pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego spowodowanego wykorzystaniem zaoferowanych produktów równoważnych, który nie może być większy niż w przypadku produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;
- e) poziomu współpracy zaoferowanych produktów równoważnych z systemami Zamawiającego, który nie może być gorszy od tego, jaki zapewniają produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,
- f) zapewnienia pełnej, równoległej współpracy w czasie rzeczywistym i pełnej funkcjonalnej zamienności zaoferowanych produktów równoważnych z produktami wymienionymi w opisie przedmiotu zamówienia,
- g) warunków i zakresu usług gwarancji, asysty technicznej i konserwacji zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być gorsze niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
- h) obsługi przez zaoferowane produkty równoważne języków interfejsu, w ilości i rodzaju nie mniejszych niż oferują produkty wymienione w opisie przedmiotu zamówienia,
- i) wymagań sprzętowych dla zaoferowanych produktów równoważnych, które nie mogą być wyższe niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia,
- j) dostępności wersji bitowych (32, 64) zaoferowanych produktów równoważnych, która nie może być mniejsza niż dla produktów wymienionych w opisie przedmiotu zamówienia;

2) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę produktu równoważnego Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i testowania produktu równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego.

3) W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane produkty.

4) W przypadku, gdy zaoferowany przez Wykonawcę produkt równoważny nie będzie właściwie współdziałał ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu produktu

	równoważnego. 5) Oprogramowanie równoważne dostarczane przez Wykonawcę nie może powodować utraty kompatybilności oraz wsparcia producentów innego używanego i współpracującego z nim oprogramowania. 6) Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach. 7) W przypadku awarii dysku uszkodzone urządzenie pozostaje w zasobach Zamawiającego
--	---

Zadanie 3 – Urządzenia wielofunkcyjne i drukarka

Urządzenia wielofunkcyjne:

Dostawa gotowych do uruchomienia urządzeń wielofunkcyjnych i-SENSYS X C1333i lub równoważnych o minimalnych parametrach jak poniżej:

Ilość	2
Technologia druku	Laserowa, kolorowa
Funkcje urządzenia	Wielofunkcyjne kolorowe urządzenie laserowe - drukowanie, kopiowanie i skanowanie
Druk dwustronny (Duplex)	Automatyczny
Wireless - druk przez WiFi	Tak
Ethernet - druk w sieci LAN	Tak
Wyświetlacz	Kolorowy ekran dotykowy LCD
Maksymalny format papieru	A4
Maksymalna rozdzielczość druku	1200 × 1200 dpi
Czas rozgrzewania	Około 14 s lub mniej od włączenia zasilania
Czas wydruku pierwszej strony	Około 7,1 s lub mniej
Szybkość druku	Jednostronne: do 33 str./min (A4) Do 60 str./min (A5, układ poziomy) Dwustronne: do 29,5 obr./min (A4)
Obsługiwane formaty nośników	A6, A5, A4, Letter
Marginesy wydruku	5 mm od góry, dołu, lewej i prawej 10 mm od góry, dołu, lewej i prawej (koperty)
Maksymalna gramatura papieru	Kaseta (standardowa i opcjonalna): od 60 do 163 g/m ² (do 200 g/m ² w przypadku papieru powlekanego) Podajnik uniwersalny: od 60 do 176 g/m ² (do 200 g/m ² w przypadku papieru powlekanego)

	Automatyczny podajnik dokumentów: od 50 do 105 g/m ²
Podajnik papieru	Kaseta na 250 arkuszy Taca wielofunkcyjna na 50 arkuszy Automatyczny podajnik dokumentów na 50 arkuszy
Miesięczne obciążenie	Maks. 50 000 stron miesięcznie
Liczba wkładów drukujących	4
Tryb oszczędzania tonera	Tak
Język menu	Polski
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 11, 10, 8, 7
Szybkość kopiowania	Jednostronne (A4): do 33 str./min Dwustronne (A4): do 29 obr./min
Czas uzyskania pierwszej kopii	Podajnik ADF (A4): Tryb kolorowy: około 8,8 s lub mniej Tryb monochromatyczny: około 7,6 s lub mniej Płyta szklana (A4): Tryb kolorowy: około 9,4 s lub mniej Tryb monochromatyczny: około 8,3 s lub mniej
Rozdzielczość kopiowania	Maks. 600 × 600 dpi
Kopiowanie dwustronne	Dwustronne na dwustronne (automatycznie)
Inne funkcje	Usuwanie ramki, sortowanie, 2 strony na arkuszu, 4 strony na arkuszu, kopiowanie dokumentów tożsamości, kopiowanie zarezerwowane
Rodzaj skanera	Kolorowy
Rozdzielczość skanowania	Optyczna: maks. 600 × 600 dpi Interpolowana: do 9600 × 9600 dpi
Szybkość skanowania	Jednostronne (monochromatyczne/kolorowe, 300 × 300 dpi): 50/40 obr./min Dwustronne (monochromatyczne/kolorowe, 300 × 300 dpi): 100/80 obr./min Jednostronne (monochromatyczne/kolorowe, 300 × 600 dpi): 40/20 obr./min Dwustronne (monochromatyczne/kolorowe, 300 × 600 dpi): 80/40 obr./min
Skanowanie do komputera	TIFF / JPEG / PDF / kompaktowy PDF / PDF z możliwością wyszukiwania/ Szyfrowany PDF6 / PDF (podpis cyfrowy)7 / PDF A-1b
Typ skanera	Skaner płaski, dwustronny podajnik ADF (jednoprzebiegowy)
Dołączone akcesoria	Kabel zasilający, tonery pełnowartościowe

Drukarka

Dostawa fabrycznie nowej i gotowej do uruchomienia drukarki Brother B2080DW lub równoważnej o parametrach jak poniżej:

Ilość	1
Technologia druku	Laserowa, czarno-biała
Funkcje urządzenia	Jednofunkcyjne - tylko drukowanie
Druk dwustronny (Duplex)	Automatyczny

Wireless - druk przez WiFi	Tak
Ethernet - druk w sieci LAN	Tak
Wyświetlacz	Wbudowany
Maksymalny format papieru	A4
Maksymalna rozdzielczość druku	2400 x 600 dpi
Szybkość druku w mono	34 strony na minutę
Obsługiwane formaty nośników	A6, A5, A4, Letter
Maksymalna gramatura papieru	230 g/m ²
Podajnik papieru	Główny: 250 arkuszy Ręczny: 1 arkusz
Miesięczne obciążenie	15000 stron na miesiąc
Liczba wkładów drukujących	1
Język menu	Polski
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 11, 10, 8, 7
Dołączone akcesoria	Kabel zasilający, Toner startowy