



Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Załącznik nr 4 do SWZ

Opis Przedmiotu Zamówienia

(zwany dalej OPZ)

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa **sprzętu komputerowego do pracowni konserwatorskiej, biblioteki i Centrum badań pokrzyżackich w Polsce jako wyposażenie pomieszczeń w dawnych budynkach gospodarczych na Przedzamczu zamku w Malborku w ramach projektu: „Przebudowa zabytkowych budynków gospodarczych na Przedzamczu zamku w Malborku wraz z ich dostosowaniem do funkcji kulturalno-edukacyjnych” realizowanego w ramach Programu „Kultura” finansowanego z Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego na lata 2014-2021 oraz budżetu państwa”.**
2. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć przedmiot zamówienia wraz z oryginalną dokumentacją techniczną producenta (obejmującą instrukcje obsługi, instalacyjne, gwarancje i licencje) opracowaną w języku polskim lub angielskim dla każdego dostarczonego urządzenia lub sprzętu.
3. Dostarczony sprzęt i oprogramowanie musi spełniać wszystkie wymagania opisane w niniejszym OPZ, być fabrycznie nowy, sprawny, nieużywany.
4. Zamawiający nie dopuszcza dostaw sprzętu naprawianego, modernizowanego, refabrykowanego tzn. odnawialnego.
5. Przedmiot zamówienia musi być kompletny ze wszystkimi podzespołami, częściami i materiałami niezbędnymi do uruchomienia, użytkowania sprzętu zgodnie z jego przeznaczeniem.
6. Przedmiot zamówienia musi obejmować cały asortyment wskazany w niniejszym OPZ oraz dodatkowo elementy niewymienione w niniejszym OPZ, jeśli Wykonawca uzna, że dodatkowe elementy są konieczne w celu zapewnienia poprawności i bezpieczeństwa działania oferowanego urządzenia lub sprzętu.
7. Do wszystkich wymienionych urządzeń lub sprzętu należy dostarczyć komplet okablowania pozwalający na ich podłączenie i prawidłowe działanie.
8. Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt i ryzyko oraz własnymi siłami do dostarczenia, wniesienia sprzętu na miejsce wskazane przez Zamawiającego (ul. Starościńskiej 1, Malbork).

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

9. Tabela ze szczegółowym OPZ:

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
1.	<p>Monitor komputerowy z dodatkowym wyposażeniem o minimalnych parametrach:</p> <p>Przekątna 23,8"</p> <p>Panel LED, matowa powłoka matrycy</p> <p>Rozdzielczość fizyczna 1920 x 1080 (Full HD)</p> <p>Format obrazu 16 : 9</p> <p>Jasność 250 cd/m² typowa</p> <p>Kąty widzenia poziomo/pionowo: min. 178°/178° prawo/lewo: min. 89°/89° górze/dół: min. 89°/89°</p> <p>Wejście sygnału HDMI</p> <p>HDCP tak</p> <p>Zakres regulacji wysokość, obrót, pochył</p> <p>Regulacja wysokości min. 150mm</p> <p>Standard VESA tak</p> <p>Zasilacz wewnętrzny</p> <p>Współpraca z komputerem mini PC możliwość zamontowania z tyłu monitora (bezpośrednio lub w postaci uchwytu) komputera w obudowie mini PC</p> <p>Kolor biały</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące</p>	24
2.	<p>Komputer stacjonarny w obudowie miniaturowej typ A do zastosowań biurowych o minimalnych parametrach:</p> <p>Typ Komputer stacjonarny w obudowie miniaturowej z zewnętrznym zasilaczem</p> <p>Procesor Wielordzeniowy z adresacją 64b wyniki testów CPU: nie mniej niż 198 pkt (Cinebench R15 64bit Single), nie mniej niż 822 pkt (Cinebench R5 64bit Multi-C); nie mniej niż 9977 pkt (Passmark CPU Mark), min. 4 rdzenie, konfigurowalna średnia moc TDP: mniejsza lub równa 35W</p> <p>Rodzaj pamięci SO-DIMM DDR4</p>	18

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>Liczba modułów pamięci 2</p> <p>Pojemność całkowita pamięci 8GB</p> <p>Typ dysku twardego SSD</p> <p>Pojemność dysku twardego 500GB</p> <p>Typ karty graficznej zintegrowana, zgodna z procesorem</p> <p>Złącze HDMI 2.0 2 szt. lub 1 szt. (w przypadku, gdy komputer ma 1 złącze DisplayPort)</p> <p>Złącze DisplayPort 0 szt. lub 1 szt. (w przypadku, gdy komputer ma tylko 1 złącze HDMI 2.0)</p> <p>Wbudowany układ dźwiękowy Zintegrowany</p> <p>Układ LAN Tak</p> <p>Typ zintegrowanej karty sieciowej 10/100/1000 Mbit/s</p> <p>Bezprzewodowa karta sieciowa Tak</p> <p>Bluetooth Tak</p> <p>Interfejsy 1 x DC-in 3 x USB 3.1 1 x USB 3.1 Typ-C LAN 10/100/1000 2 x HDMI lub 1 x HDMI i 1 x DisplayPort Uwaga: w przypadku występowania złącza DisplayPort należy dołączyć kabel 1.8 m DisplayPort - HDMI</p> <p>Maksymalna liczba dysków możliwych do zamontowania w obudowie 2</p> <p>Standard dla dysków 1x M.2 PCIe i 1x 2.5" SATA III</p> <p>Charakterystyka obudowy Miniaturowa, przystosowana do trwałego mocowania z tyłu monitorów (wykorzystując standard VESA) Obudowa musi być przystosowana do stabilnego zamocowania komputera z tyłu takiego typu monitora o którym jest mowa w poz. 1 powyżej. Montaż komputera z tyłu monitora musi się odbywać w taki sposób, aby konstrukcja mechaniczna monitora pozostała w stanie niezmienionym.</p> <p>System operacyjny MS Windows 10 Pro 64 lub MS Windows 11 Pro 64, Polski, OEM</p> <p>Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional w polskiej wersji językowej. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: 	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 1.2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego, 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika, 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, 	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<ol style="list-style-type: none"> 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. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/institucji urzędnika na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu, 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 22. Obsługa standardu NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny, 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: <ol style="list-style-type: none"> 26.1. Login i hasło, 26.2. Karty z certyfikatami (smartcard), 26.3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania, 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v.2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</p> <p>33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p> <p>36. 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,</p> <p>37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,</p> <p>38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,</p> <p>40. Udostępnianie modemu,</p> <p>41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>43. 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>44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p>	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>47. 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,</p> <p>48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące</p>	
3.	<p>Komputer stacjonarny w obudowie stojącej typ B do zastosowań obliczeniowych o minimalnych parametrach:</p> <p>Rodzaj Komputer w pionowej obudowie stojącej typu midi-tower</p> <p>Płyta główna</p> <p>Ilość slotów pamięci 4</p> <p>Wyjścia graficzne 2x cyfrowe</p> <p>Układ audio tak</p> <p>Karta sieciowa zintegrowana z płytą główną, 100/1000/2500 Mb/s</p> <p>Złącza rozszerzeń 1x PCIe 4.0 x16 2x PCIe x1</p> <p>Złącza magazynów danych 4x SATA 6Gb/s 3x M.2 NVMe 4.0 x4</p> <p>RAID RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 dla SATA</p> <p>USB na tylnym panelu 1 x port USB 3.2 Gen 2 Type-A (czerwony) 2x USB 3.2 Gen</p>	3

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p style="text-align: center;">Rozmiar ATX</p> <p>Procesor Wielordzeniowy z adresacją 64b wyniki testów CPU: nie mniej niż 272 pkt (Cinebench R15 64bit Single), nie mniej niż 3325 pkt (Cinebench R5 64bit Multi-C); nie mniej niż 34801 pkt (Passmark CPU Mark), min. 12 rdzeni, konfigurowalna średnia moc TDP: 125W, wyposażony w układ graficzny</p> <p>Chłodzenie procesora pasujące do płyty głównej i z TDP dostosowanym do procesora</p> <p>Pamięć zgodna z płytą główną i z nią współpracująca</p> <p style="text-align: center;">Rodzaj pamięci DIMM DDR4</p> <p style="text-align: center;">Wielkość zainstalowanej pamięci 2 x 32GB = 64GB</p> <p style="text-align: center;">Pojemność pojedynczego modułu pamięci 32GB</p> <p>Karta graficzna 1</p> <p style="text-align: center;">Typ Dedykowana</p> <p style="text-align: center;">Wielkość pamięci 4096MB</p> <p style="text-align: center;">Szerokość magistrali pamięci 128bit</p> <p style="text-align: center;">DRAM Type GDDR6</p> <p style="text-align: center;">Ilość rdzeni cuda >896</p> <p style="text-align: center;">Obsługa Microsoft DirectX tak, min. wersja 12</p> <p style="text-align: center;">Obsługa OpenGL tak, min. wersja 4.6</p> <p style="text-align: center;">Typ złącza PCI-E 3.0 x 16</p> <p style="text-align: center;">Maksymalna rozdzielczość cyfrowa min. 4096x2160</p> <p style="text-align: center;">Wyjścia 2x wyjście cyfrowe (DVI lub DP lub HDMI)</p> <p>Testy wydajnościowe karty graficznej dedykowanej min. 7838 pkt. Passmark G3D Mark</p> <p>Karta graficzna 2</p> <p style="text-align: center;">Typ zintegrowana</p> <p>Dysk twardey 1 (systemowy)</p> <p style="text-align: center;">Rodzaj dysku SSD</p> <p style="text-align: center;">Interfejs M.2 (2280) PCIe NVMe Gen3</p> <p style="text-align: center;">Pojemność 500 GB</p> <p style="text-align: center;">TBW Minimum 200 terabajtów</p> <p>Dysk twardey 2</p> <p style="text-align: center;">Rodzaj dysk magnetyczny</p> <p style="text-align: center;">Interfejs Sata 6 Gb/s</p>	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>Rozmiar 3.5"</p> <p>Prędkość obrotowa 5400 obr/min</p> <p>Pojemność 2TB</p> <p>Cache 128MB</p> <p>MTBF min. 1.000.000h</p> <p>Obudowa</p> <p>Rodzaj obudowy pionowa typu midi-tower</p> <p>Materiał stal i plastik</p> <p>Przystosowana do płyt głównych formatu ATX, mikro ATX</p> <p>Liczba kieszeni 5,25" m1 (zewn.)</p> <p>Liczba kieszeni 3,5" 4 (1 x zewn, 3 x wewn.)</p> <p>Łąca na panelu przednim 2x USB 3.0, Audio In & Out</p> <p>Chłodzenie z tyłu 1 x wiatrak</p> <p>Możliwość instalacji dodatkowych wiatraków tak, razem min. 3 szt.</p> <p>Sloty rozszerzeń 7</p> <p>Uwaga obudowa musi być dostosowana do parametrów karty graficznej</p> <p>Zasilacz</p> <p>Model 500W</p> <p>Rodzaj ATX</p> <p>Wentylator min. 120 mm</p> <p>Zasilanie 12V min. 2 szt.</p> <p>PFC aktywne</p> <p>Sprawność 80 PLUS</p> <p>Żywotność pracy min. 100000 h</p> <p>Złącza 1 x ATX (20 + 4) 2 x PCI express (6 + 2) 1 x P4 + 4 6 x SATA 2 x MOLEX</p> <p>System operacyjny MS Windows 10 Pro 64 lub MS Windows 11 Pro 64, Polski, OEM</p> <p>Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional w polskiej wersji językowej. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. Zamawiający dopuszcza</p>	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 1.2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego, 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika, 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), 	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<ul style="list-style-type: none"> 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. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urzędnika na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu, 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 22. Obsługa standardu NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny, 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> 26.1. Login i hasło, 26.2. Karty z certyfikatami (smartcard), 26.3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania, 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</p> <p>30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</p> <p>31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v.2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</p> <p>32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,</p> <p>33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p> <p>36. 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,</p> <p>37. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,</p> <p>38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,</p> <p>40. Udostępnianie modemu,</p> <p>41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>43. 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>	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>47. 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,</p> <p>48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące</p>	
4.	<p>Laptop typ B o przekątnej ekranu 15.6" o minimalnych parametrach:</p> <p>Wyświetlacz 15,6", Full HD (1920x1080), matowy lub anti-glare, min. 300 nit</p> <p>Procesor Wielordzeniowy z adresacją 64b wyniki testów CPU: nie mniej niż 221,5 pkt (Cinebench R15 64bit Single), nie mniej niż 1177 pkt (Cinebench R5 64bit Multi-C); nie mniej niż 13662 pkt (Passmark CPU Mark), min. 10 rdzeni</p> <p>Grafika zintegrowana</p> <p>Pamięć 16GB SO-DIMM DDR4 (8GB +8GB)</p> <p>Banki pamięci / wolne banki pamięci 1 / 0</p> <p>Dysk 512GB SSD M.2 NVme</p>	22

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>TBW Minimum 200 terabajtów</p> <p>Multimedia głośniki, kamera z przesłoną prywatności, mikrofon</p> <p>Łączność Wi-Fi (802.11 ax), BT (5.2) 10/100/1000 zintegrowane</p> <p>Porty 1x HDMI 2x USB w wersji 3.2 Gen 1 (jeden Always On) ; 1x USB 3.2 Gen 2 typ C (z Display Port 1.4), 1x USB C Thunderbolt 4 (z Display Port 1.4) audio - słuchawki/mikrofon (combo)</p> <p>Wydzielona klawiatura numeryczna tak</p> <p>System operacyjny Windows 10 Pro 64 lub Windows 11 Pro 64, Polski</p> <p>Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional w polskiej wersji językowej. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 1.2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim, 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego, 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika, 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, 	



Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<ol style="list-style-type: none"> 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. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urzędnika na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu, 20. 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, 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi, 22. Obsługa standardu NFC (near field communication), 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 	



Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<ul style="list-style-type: none"> 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny, 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509, 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> 26.1. Login i hasło, 26.2. Karty z certyfikatami (smartcard), 26.3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania, 28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5, 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, 30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), 31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v.2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, 32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, 33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, 34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, 35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, 36. 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, 37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, 38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, 39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe, 	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>40. Udostępnianie modemu,</p> <p>41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>43. 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>44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochucie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB,</p> <p>48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące</p>	
!	<p>Uwaga:</p> <p>1) Testy wydajnościowe na podstawie stron www:</p>	!



Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>- dla procesorów "PassMark - CPU Mark", na podstawie danych zebranych z programu PerformanceTest 11 (lista procesorów aktualna na dzień 18.09.2023 r.):</p> <p>http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</p> <p>i</p> <p>"Cinebench R15 CPU 64b Single-Core" / "Cinebench R15 CPU 64b Multi-Core".</p> <p>https://www.notebookcheck.net/Mobile-Processors-Benchmark-List.2436.0.html</p> <p>- dla kart graficznych: „Passmark G3D Mark”, na podstawie danych zebranych z programu PerformanceTest 11 (lista procesorów aktualna na dzień 18.09.2023 r.):</p> <p>http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</p> <p>2) W przypadku komputerów i monitorów, wszystkie porty we/wy muszą znajdować się w obudowie urządzenia. Niedopuszczalne jest dostarczanie przejściówek/zewnętrznych urządzeń, chyba że zapisano to wprost w powyższym Opisie Przedmiotu Zamówienia.</p>	

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
5.	<p>Przełącznik zarządzalny, L2/L3, Gigabit Ethernet (bez PoE) o minimalnych parametrach:</p> <p>RJ-45 Liczba portów Ethernet 24</p> <p>Liczba zainstalowanych modułów SFP 4</p> <p>Liczba portów USB 2.0 1</p> <p>Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN 10,100,1000</p> <p>Obsługa sieci VLAN Tak</p> <p>Liczba VLANs 4094</p> <p>Wielkość tabeli adresów 16000 wejścia</p> <p>Lista kontrolna dostępu (ACL) Tak</p> <p>Zasady Listy Kontroli Dostępu (ACL) 1024</p> <p>Szyfrowanie / bezpieczeństwo HTTPS, SSH, SSL/TLS</p> <p>Filtrowanie adresów MAC Tak</p> <p>Obsługa Multicast Tak</p> <p>Protokoły zarządzające SNMP</p> <p>Możliwości montowania w stelażu TAK</p> <p>Procesor wbudowany Tak</p> <p>Taktowanie procesora 800 MHz</p> <p>Pojemność pamięci wewnętrznej 512 MB</p> <p>Wielkość pamięci flash 256 MB</p> <p>Obsługa 10G Tak</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące.</p>	7
6.	<p>Wkładka światłowodowa – moduł SFP Singlemode o minimalnych parametrach:</p> <p>Maksymalna szybkość przesyłania danych 1000 Mbit/s</p> <p>Typ interfejsu SFP</p> <p>Złącze światłowodowe LC</p> <p>Standard karty sieciowej SFP LH,LX</p> <p>Maksymalny dystans transferu 10000 m</p>	22

Nr sprawy: ZP.2611.14.1.2023.bm

Poz.	Parametry techniczne	Ilość szt.
	<p>Długość fali 1310 nm</p> <p>Technologia okablowania 1000BASE-LX,1000BASE-LH</p> <p>Standardy komunikacyjne IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3u</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące</p> <p>Dodatkowe informacje Wkładki kompatybilne z zaproponowanymi przełącznikami (poz. 6 powyżej)</p>	
7.	<p>Szafa rack 19" 15U 600x800, stojąca, z szybą, czarna o minimalnych parametrach:</p> <p>Standard (cale) 19"</p> <p>Wysokość (U) 15U (≈ 770/860mm)</p> <p>Szerokość 600mm</p> <p>Głębokość 800mm</p> <p>Rodzaj stojąca</p> <p>Drzwi przednie szyba, z zamkiem</p> <p>Oslony boczne demontowalne, możliwość montażu zamka, stalowe, zamykane na zatrzask</p> <p>Belki rackowe 4x regulowane</p> <p>Wyposażenie 1x listwa zasilająca, 2x półka stała, panel wentylacyjny 2 wentylatory</p> <p>Dopuszczalne obciążenie do 300kg</p> <p>Wymiary 600x800x856mm (SxGxW)</p> <p>Gwarancja: Minimum 24 miesiące</p>	1