

Or.272.14.2022

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Komputer stacjonarny w konfiguracji Typ A - 1 sztuka

Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1770 punktów. Wyniki testu należy załączyć do oferty. Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu: - zachowanie modelu procesora - zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM - zachowanie typu dysku twardego (np. PCIe NVMe; SATA III SSD; SATA III HDD) - zachowanie karty graficznej	<i>Komputer stacjonarny</i> Producent: Model: Kod produktu: <i>Dane szczegółowe</i> Producent i model procesora: Ilość i taktowanie pamięci RAM: Producent i model karty graficznej: Producent i model dysku SSD 1: Producent i model dysku SSD 2: Producent i model płyty głównej: Producent i model obudowy:
Pamięć RAM	Minimum 32GB DDR4 Minimum 2 gniazda pamięci RAM Minimalne taktowanie pamięci 3200 MHz Opóźnienie pamięci nie większe niż CL22 Komputer musi umożliwiać obsługę minimum 64 GB pamięci RAM – potwierdzenie w dokumentacji technicznej producenta komputera lub płyty głównej.	
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze.	
Dyski	Dysk SSD 1 Pojemność: minimum 1 TB Format: m2 2280 Typ: PCIe NVMe Prędkość odczytu: minimum 3500 MB/s Prędkość zapisu: minimum 3000 MB/s	

	Dysk SSD 2 Pojemność: minimum 4 TB Format: 2,5” Typ: SATA III Prędkość odczytu: minimum 560 MB/s Prędkość zapisu: minimum 530 MB/s MTBF: minimum 1 500 000 h	 Producent i model zasilacza: Producent i wersja systemu operacyjnego:
Porty zewnętrzne (płyta główna)	1x PS/2 2x USB 2.0 4x USB 3.2 gen. 1 3x Audio 1x HDMI 2.0 1x VGA 1x RJ-45 10/100/1000/2500 Mbps	
Porty i rozszerzenia wewnętrzne	1 x 4 pin wentylator procesora 1 x 8 pin 12V zasilanie 1 x 24 pin ATX zasilanie 2 x SATA III 6 Gb/s 2 x 2 portowe USB 2.0/1.1 1 x 2 portowe USB 3.2 gen. 1 1 x TPM 2 x System panel 1 x Przedni panel audio 1 x Czujnik otwarcia obudowy	
Łączność	Sieć przewodowa LAN 10/100/1000/2500 Mbps	
Obudowa	Obudowa midi Tower przeznaczona do pracy komputera w pionie. Suma wymiarów obudowy (długość, wysokość, szerokość) nie większa niż 1080 mm Obsługa 7 kart rozszerzeń PCI/PCIe Obudowa wyposażona w minimum: 2 x USB 3.2 gen. 1	

	2 x Audio (in/out) Wyposażona w minimum jeden wentylatory z możliwością rozbudowy do 8 sztuk Obsługa chłodzenia procesora o wysokości do 161 mm Obsługa kart graficznych o długości do 350 mm Możliwość montażu minimum 4x dysk 3,5" oraz 1x dysk 2,5" Konstrukcja obudowy pełna (bez szklanego boku)	
Napęd optyczny	Brak napędu.	
Zasilacz	Moc nie większa niż 600W Sprawność zasilacza 80 Plus Bronze Aktywne PFC Zabezpieczenia: • Przeciwwprzeciążeniowe (OPP) • Przeciwwprzepięciowe (OVP) • Przeciwwzwarciowe (SCP) • Przed prądami udarowymi (SIP) • Przed zbyt niskim napięciem (UVP) Złącza: • CPU 4+4 (8) pin - 2 szt. • PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 2 szt. • MOLEX 4-pin - 2 szt. • SATA - 7 szt. • EPS12V 24-pin - 1 szt.	
Zestaw klawiatury i myszy	Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY 104 klawisze żywoćność minimum 10 milionów naciśnięć odporność na zalanie płynami 60 ml składane nóżki zwiększające nachylenie Klawiatura kompatybilna z Windows Mysz:	

	typ: optyczna rozdzielczość minimum 1000 dpi posiadająca co najmniej trzy przyciski w tym rolkę do przewijania z przyciskiem przystosowaną dla prawy i leworęcznych. Zestaw pochodzący od jednego producenta. Łączność zestawu bezprzewodowa. Zestaw pracujący na jednym kontrolerze USB.	
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta komputera, czas reakcji 1 dzień roboczy. Maksymalny czas naprawy do 5 dni roboczych. Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym. W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu do i od serwisu ponosi producent lub wykonawca. Oświadczenie producenta komputera potwierdzające spełnienie powyższych warunków gwarancji (załączyć do oferty).	
Certyfikaty i normy	Deklaracja CE Deklaracja ROHS	
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny. System zainstalowany przez producenta komputera. Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne: System zainstalowany przez producenta komputera. Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu. Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej. Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu. System operacyjny klasy desktop, 64-bit. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym: 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy;	

	2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym: 1) polskim; 2) angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: 1) menu; 2) odtwarzacz multimedialny; 3) pomoc; 4) komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych. Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.	
--	--	--

	Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym: 1) poziom menu; 2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego. Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa standardu NFC (near field communication). Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących). Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: 1) login i hasło; 2) karty z certyfikatami (smartcard);	
--	--	--

	3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Udostępnianie modemu. Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do minimum 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej,	
--	---	--

	dostępiania plików itp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server.	
Wytyczne testów SYSMark 25	Testy SYSMark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji całego komputera przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru. Wymaga się przeprowadzenia testów SYSMark® 25 na systemie operacyjnym Windows 10 lub nowszym w wersji zgodnej z oferowaną (Professional), ale nie starszym wydaniem niż 21H2. Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się w teście używania żadnej opcji z zakładki „Optional”. Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia. W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych	

	testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
Wymagania dodatkowe	Zamawiający nie dopuszcza żadnej ingerencji w sprzęt komputerowy pomiędzy Producentem a Zamawiającym. Komputer musi być dostarczony w konfiguracji fabrycznej producenta. Zamawiający nie dopuszcza osiągnięcia wymaganych portów, złącz, gniazd rozszerzeń za pomocą adapterów, przejściówek, czy innych urządzeń peryferyjnych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia režimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu lub poprzez wystąpienie o stosowną informację do producenta.	Strona internetowa z określeniem wsparcia technicznego, konfiguracji oraz režimu gwarancyjnego lub adres mailowy do producenta:

2. Komputer stacjonarny w konfiguracji Typ B - 1 sztuka

Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1500 punktów. Wyniki testu należy załączyć do oferty. Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu: • zachowanie modelu procesora • zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM • zachowanie typu dysku twardego (np. PCIe NVMe; SATA III SSD; SATA III HDD) • zachowanie karty graficznej	<i>Komputer stacjonarny</i> Producent: Model: Kod produktu: <i>Dane szczegółowe</i> Producent i model procesora: Ilość i taktowanie pamięci RAM: Producent i model karty graficznej: Producent i model dysku SSD:
Pamięć RAM	Minimum 32GB DDR4 Minimum 2 gniazda pamięci RAM Minimalne taktowanie pamięci 3200 MHz Opóźnienie pamięci nie większe niż CL22 Komputer musi umożliwiać obsługę min. 64 GB pamięci RAM – potwierdzenie w dokumentacji technicznej producenta komputera lub płyty głównej.	
Karta graficzna	Karta graficzna dedykowana.	

	Ilość pamięci: min. 12GB Taktowanie rdzenia boost: min. 1777 MHz Typ pamięci: GDDR6 Ilość rdzeni: min. 3580 Taktowanie pamięci: min. 192 bity Obsługa PCI-E 4.0 Złącza: 3x Displayport, 1 HDMI	 Producent i model dysku HDD: Producent i model płyty głównej: Producent i model obudowy:
Dyski	Dysk SSD Pojemność: minimum 1TB Format: m2 2280 Typ: PCIe NVMe Prędkość odczytu: min. 3500 MB/s Prędkość zapisu: min. 3000 MB/s Dysk HDD Pojemność: minimum 6 TB Format: 3,5” Typ: SATA III Prędkość obrotowa: minimum 5400 RPM Pamięć cache: minimum 256 MB	Producent i model zasilacza: Producent i wersja systemu operacyjnego: Producent i model monitorów (2 szt.):
Porty zewnętrzne (płyta główna)	1x PS/2 2x USB 2.0 4x USB 3.2 gen. 1 3x Audio 1x HDMI 2.0 1x VGA 1x Display port 1.4 1x RJ-45 10/100/1000 Mbps	
Porty i rozszerzenia wewnętrzne	1 x 4pin wentylator procesora 1 x 8pin 12V zasilanie 1 x 24pin ATX zasilanie	

	6 x SATA III 6Gb/s 2 x 2 portowe USB 2.0/1.1 1 x 2 portowe USB 3.2 gen. 1 1 x TPM 2 x System panel 1 x Przedni panel audio 1 x Czujnik otwarcia obudowy	
Łączność	Sieć przewodowa LAN 10/100/1000 Mbps	
Obudowa	Obudowa midi Tower przeznaczona do pracy komputera w pionie. Suma wymiarów obudowy (długość, wysokość, szerokość) nie większa niż 1080 mm Obsługa 7 kart rozszerzeń PCI/PCIe Obudowa wyposażona w minimum: 2x USB 3.2 gen. 1 2x Audio (in/out) Wyposażona w minimum jeden wentylatory z możliwością rozbudowy do 8 sztuk Obsługa chłodzenia procesora o wysokości do 161mm Obsługa kart graficznych o długości do 350 mm Możliwość montażu min. 4x dysk 3,5" oraz 1x dysk 2,5" Konstrukcja obudowy pełna (bez szklanego boku)	
Napęd optyczny	Brak napędu.	
Zasilacz	Moc nie większa niż 700 W Sprawność zasilacza 80P Plus Bronze Aktywne PFC Zabezpieczenia: • Przeciwprzeciążeniowe (OPP) • Przeciwprzepięciowe (OVP) • Przeciwwzwarciowe (SCP) • Przed prądami udarowymi (SIP) • Przed zbyt niskim napięciem (UVP) Złącza: • CPU 4+4 (8) pin - 2 szt.	

	• PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 2 szt. • MOLEX 4-pin - 2 szt. • SATA - 7 szt. • EPS12V 24-pin - 1 szt.	
Zestaw klawiatury i myszy	Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY 104 klawisze żywoćność min. 10 milionów naciśnięć odporność na zalanie płynami 60ml składane nóżki zwiększające nachylenie Klawiatura kompatybilna z Windows Mysz: typ: optyczna rozdzielczość minimum 1000 dpi posiadająca co najmniej trzy przyciski w tym rolkę do przewijania z przyciskiem przystosowana dla prawo i leworęcznych. Zestaw pochodzący od jednego producenta. Łączność zestawu bezprzewodowa. Zestaw pracujący na jednym kontrolerze USB.	
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta komputera, czas reakcji 1 dzień roboczy. Maksymalny czas naprawy do 5 dni roboczych. Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym. W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu od i do serwisu ponosi producent lub wykonawca. Oświadczenie producenta komputera potwierdzające spełnienie powyższych warunków gwarancji (załączyć do oferty)	
Certyfikaty i normy	Deklaracja CE Deklaracja ROHS	
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny. System zainstalowany przez producenta komputera.	

	Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne: System zainstalowany przez producenta komputera. Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu. Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej. Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu. System operacyjny klasy desktop, 64-bit. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym: 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym: 1) polskim; 2) angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: 1) menu; 2) odtwarzacz multimedialny; 3) pomoc; 4) komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta	
--	--	--

	systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych. Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym: 1) poziom menu; 2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego.	
--	--	--

	Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa standardu NFC (near field communication). Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących). Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: 1) login i hasło; 2) karty z certyfikatami (smartcard); 3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.	
--	---	--

	Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Udostępnianie modemu. Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft	
--	--	--

	Windows Server.	
Wytyczne testów SYSmark 25	Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji całego komputera przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru. Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym Windows 10 lub nowszym w wersji zgodnej z oferowaną (Professional), ale nie starszym wydaniem niż 21H2. Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się w teście używania żadnej opcji z zakładki „Optional”. Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia. W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
Wymagania dodatkowe	Zamawiający nie dopuszcza żadnej ingerencji w sprzęt komputerowy pomiędzy Producentem, a Zamawiającym. Komputer musi być dostarczony w konfiguracji fabrycznej producenta. Zamawiający nie dopuszcza osiągnięcia wymaganych portów, złącz, gniazd rozszerzeń za pomocą adapterów, przejściówek, czy innych urządzeń peryferyjnych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu lub poprzez wystąpienie o stosowną informację do producenta.	Strona internetowa z określeniem wsparcia technicznego, konfiguracji oraz reżimu gwarancyjnego lub adres mailowy do producenta:
Monitor (2 szt.)	Proporcje obrazu: 16:9 Przekątna ekranu: minimum 31.5" Typ matrycy: VA lub IPS Powierzchnia matrycy: Matowa Ekran dotykowy: Nie Technologia podświetlania: Diody LED Rozdzielczość: minimum 2560 x 1440	Do zestawu komputera stacjonarnego w konfiguracji Typ B należy ująć 2 monitory

	Czas reakcji: minimum 1 ms Jasność: minimum 350 cd/m² Kontrast statyczny: minimum 3 000:1 Kąt widzenia poziomy: 178 ° Kąt widzenia pionowy: 178 ° Częstotliwość odświeżania: minimum 165 Hz Ilość kolorów: minimum 16,7 mln Gniazda we/wy: • 1 x 3,5 mm minijack • 2 x HDMI • 1 x DisplayPort Standard VESA100 x 100 Pobór mocy: nie więcej niż 29W	
--	--	--

3. Komputer stacjonarny w konfiguracji Typ C - 4 sztuki

Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1500 punktów. Wyniki testu należy załączyć do oferty. Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu: • zachowanie modelu procesora • zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM • zachowanie typu dysku twardego (np. PCIe NVMe; SATA III SSD; SATA III HDD) • zachowanie karty graficznej	<i>Komputer stacjonarny</i> Producent: Model: Kod produktu: <i>Dane szczegółowe</i> Producent i model procesora:
Pamięć RAM	Minimum 16GB DDR4 Minimum 2 gniazda pamięci RAM w tym 1 gniazdo wolne Minimalne taktowanie pamięci 3200 MHz Opóźnienie pamięci nie większe niż CL22 Komputer musi umożliwiać obsługę min. 64 GB pamięci RAM – potwierdzenie w dokumentacji technicznej producenta komputera lub płyty głównej.	Ilość i taktowanie pamięci RAM: Producent i model karty graficznej:

Karta graficzna	Karta graficzna dedykowana. Ilość pamięci: min. 6GB Taktowanie rdzenia: min. 1530 MHz Taktowanie rdzenia boost: min. 1800 MHz Typ pamięci: GDDR6 Ilość rdzeni: min. 1405 Taktowanie pamięci: min. 192 bity Obsługa PCI-E 3.0 Złącza: 3x Displayport, 1 HDMI	Producent i model dysku SSD 1: Producent i model dysku SSD 2: Producent i model płyty głównej: Producent i model obudowy: Producent i model zasilacza: Producent i wersja systemu operacyjnego: Producent i model monitora: Producent i model zasilacza awaryjnego UPS
Dyski	Dysk SSD Pojemność: 1TB Format: 2,5" Typ: SATA III Prędkość odczytu: min. 540 MB/s Prędkość zapisu: min. 500 MB/s Dysk SSD 2 Pojemność: minimum 500GB Format: m.2 Typ: PCIe Prędkość odczytu: min. 3500 MB/s Prędkość zapisu: min. 1900 MB/s	
Porty zewnętrzne (płyta główna)	1x PS/2 2x USB 2.0 4x USB 3.2 gen. 1 3x Audio 1x HDMI 2.0 1x VGA 1x Displayport 1.4 1x RJ-45 10/100/1000 Mbps	
Porty i	1 x 4pin wentylator procesora	

rozszerzenia wewnętrzne	1 x 8pin 12V zasilanie 1 x 24pin ATX zasilanie 6 x SATA III 6Gb/s 2 x 2 portowe USB 2.0/1.1 1 x 2 portowe USB 3.2 gen. 1 1 x TPM 2 x System panel 1 x Przedni panel audio 1 x Czujnik otwarcia obudowy	
Łączność	Sieć przewodowa LAN 10/100/1000 Mbps	
Obudowa	Obudowa midi Tower przeznaczona do pracy komputera w pionie. Suma wymiarów obudowy (długość, wysokość, szerokość) nie większa niż 1080mm Obsługa 7 kart rozszerzeń PCI/PCIe Obudowa wyposażona w minimum: 2x USB 3.2 gen. 1 2x Audio (in/out) Wyposażona w minimum jeden wentylatory z możliwością rozbudowy do 8 sztuk Obsługa chłodzenia procesora o wysokości do 161mm Obsługa kart graficznych o długości do 350mm Możliwość montażu min. 4x dysk 3,5" oraz 1x dysk 2,5" Konstrukcja obudowy pełna (bez szklanego boku)	
Napęd optyczny	Brak napędu.	
Zasilacz	Moc nie większa niż 600W Sprawność zasilacza 80 Plus Bronze Aktywne PFC Zabezpieczenia: • Przeciwprzeciążeniowe (OPP) • Przeciwprzepięciowe (OVP) • Przeciwwzwarciowe (SCP) • Przed prądami udarowymi (SIP) • Przed zbyt niskim napięciem (UVP)	

	Złącza: • CPU 4+4 (8) pin - 2 szt. • PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 2 szt. • MOLEX 4-pin - 2 szt. • SATA - 7 szt. • EPS12V 24-pin - 1 szt.	
Zestaw klawiatury i myszy	Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY 104 klawisze żywołność min. 10 milionów naciśnięć odporność na zalanie płynami 60 ml składane nóżki zwiększające nachylenie Klawiatura kompatybilna z Windows Mysz: typ: optyczna rozdzielczość minimum 1000 dpi posiadająca co najmniej trzy przyciski w tym rolkę do przewijania z przyciskiem przystosowana dla prawo i leworęcznych. Zestaw pochodzący od jednego producenta. Łączność zestawu bezprzewodowa. Zestaw pracujący na jednym kontrolerze USB.	
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta komputera, czas reakcji 1 dzień roboczy. Maksymalny czas naprawy do 5 dni roboczych. Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym. W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu od i do serwisu ponosi producent lub wykonawca. Oświadczenie producenta komputera potwierdzające spełnienie powyższych warunków gwarancji (załączyć do oferty)	
Certyfikaty i normy	Deklaracja CE Deklaracja ROHS	

System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny. System zainstalowany przez producenta komputera. Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne: System zainstalowany przez producenta komputera. Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu. Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej. Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu. System operacyjny klasy desktop, 64-bit. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym: 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym: 1) polskim; 2) angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: 1) menu; 2) odtwarzacz multimedialny; 3) pomoc; 4) komunikaty systemowe. Wbudowany system pomocy w języku polskim. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.	
-------------------	--	--

	Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych. Zintegrowana z systemem operacyjnym konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie. Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym:	
--	--	--

	1) poziom menu; 2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego. Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa standardu NFC (near field communication). Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących). Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: 1) login i hasło; 2) karty z certyfikatami (smartcard); 3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu	
--	--	--

	operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Udostępnianie modemu. Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz	
--	---	--

	możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server.	
Wytyczne testów SYSmark 25	Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji całego komputera przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru. Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym Windows 10 lub nowszym w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2. Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się w teście używania żadnej opcji z zakładki „Optional”. Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia. W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
Wymagania dodatkowe	Zamawiający nie dopuszcza żadnej ingerencji w sprzęt komputerowy pomiędzy Producentem, a Zamawiającym. Komputer musi być dostarczony w konfiguracji fabrycznej producenta. Zamawiający nie dopuszcza osiągnięcia wymaganych portów, złącz, gniazd rozszerzeń za pomocą adapterów, przejściówek, czy innych urządzeń peryferyjnych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu lub poprzez wystąpienie o stosowną informację do producenta.	Strona internetowa z określeniem wsparcia technicznego, konfiguracji oraz reżimu gwarancyjnego lub adres mailowy do producenta:
Monitor	Proporcje obrazu: 16:9 Przekątna ekranu: minimum 31.5" Typ matrycy: VA lub IPS Powierzchnia matrycy: Matowa Ekran dotykowy: Nie	

	Technologia podświetlania: Diody LED Rozdzielczość: minimum 2560 x 1440 Czas reakcji: minimum 1 ms Jasność: minimum 350 cd/m² Kontrast statyczny: minimum 3 000:1 Kąt widzenia poziomy: 178 ° Kąt widzenia pionowy: 178 ° Częstotliwość odświeżania: minimum 165 Hz Ilość kolorów: minimum 16,7 mln Gniazda we/wy: • 1 x 3,5 mm minijack • 2 x HDMI • 1 x DisplayPort Standard VESA100 x 100 Pobór mocy: nie więcej niż 29W	
Zasilacz awaryjny UPS	Moc pozorna: minimum 650 VA Moc czynna: minimum 360 W Architektura UPS-a: line-interactive Liczba faz na wejściu: 1 (230V) Liczba akumulatorów: minimum 1 Napięcie: 12V Pojemność akumulatora: minimum 7Ah Czas przełączenia (maks.): nie więcej niż 6 ms Czas podtrzymania (obciążenie 100%): minimum 2 min Czas ładowania: nie więcej niż 6 h Typ obudowy: Desktop Zabezpieczenia / filtry: • Przeciwp przeciążeniowe • Przeciwwzwarciowe • Linii danych Funkcje specjalne	

	• Układ automatycznej regulacji napięcia sieciowego AVR • Wbudowany panel LCD • Mikroprocesorowa kontrola parametrów • Gniazda wyjściowe typu French z awaryjnym podtrzymanie zasilania • Automatyczny restart po powrocie zasilania • Ładowania nowych akumulatorów i utrzymywanie stanu naładowania baterii przy wyłączonym zasilaniu • Zimny start - możliwość uruchomienia bez podłączonego zasilania z sieci Porty zasilania wejścia: wtyczka sieciowa Porty zasilania wyjścia: minimum 2 x typ C/E Złącza: 1x RJ-11 1x USB (Type B) Klasa szczelności: IP20 Akcesoria w zestawie • Kabel USB • Instrukcja obsługi • Gwarancja Pozostałe parametry • Automatyczna regulacja napięcia (AVR): +/- 10% • Czas powrotu na pracę sieciową: 0 ms • Zabezpieczenie instalacji elektrycznej • Sygnalizacja akustyczno-optyczna (Wyświetlacz LCD) Informacje o gwarancji • Serwis door-to-door • 2-letnia gwarancja na elektronikę UPS Roczna gwarancja na akumulatory	
--	--	--

4. Komputer stacjonarny All-In-One - 15 sztuk

W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiającą weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished (odnowionego). Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ.		<i>Komputer stacjonarny AiO</i> Producent: Model: Kod produktu: <i>Dane szczegółowe</i> Producent i model procesora: Ilość i taktowanie pamięci RAM: Producent i model dysku SSD 1: Producent i model dysku SSD 2: Producent i wersja systemu operacyjnego:
Processor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1100 punktów. Wyniki testu należy załączyć do oferty. Testy muszą zostać przeprowadzone na konfiguracji zaoferowanej zamawiającemu: • zachowanie modelu procesora • zachowanie taktowania, ilości i pojemności pamięci RAM • zachowanie typu dysku twardego (np. PCIe NVMe; SATA III SSD; SATA III HDD)	

Pamięć RAM	Minimum 16GB DDR4 Minimum 2 gniazda pamięci RAM umożliwiające tryb pracy Dual Channel Minimalne taktowanie pamięci 2666 MHz Konfiguracja dostarczonych pamięci w trybie Dual Channel	
Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera. Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1130 punktów Karta graficzna posiadająca 1 złącze analogowe (VGA) oraz jedno złącze cyfrowe (HDMI lub DP).	
Dyski	Dysk SSD 1 Pojemność: minimum 256 GB Format: m.2 Typ: PCIe Dysk SSD 2 Pojemność: minimum 480GB Format: 2,5" Typ: SATA III Oba dyski zamontowane wewnątrz komputera. Komputer musi fabrycznie umożliwiać montaż dysków w konfiguracji m.2 PCIe + SATA III.	
Porty zewnętrzne	3x USB-A 2.0 2x USB-A 3.2 gen. 1 1x USB-C 3.2 gen. 1 1x HDMI In 1x HDMI Out 1x RJ-45 10/100/1000 Mbps 1x Czytnik kart pamięci 1x 3,5mm Audio Combo jack	
Matryca	Min. 23,8" o rozdzielczości FHD Jasność matrycy min. 250 cd/m² Technologia wykonania matrycy IPS	

	Matryca z powłoką antyodblaskową	
Łączność	Sieć przewodowa LAN 100/1000 Mbps Karta sieciowa WiFi 802.11ac Łączność Bluetooth 5.0	
Obudowa	Obudowa typu AiO – komputer zintegrowany z monitorem. Połączenie musi posiadać wszelkie okablowanie zintegrowane wewnątrz obudowy komputera, żadne kable nie mogą wystawać poza obrys obudowy (z wyłączeniem kabla zasilającego zasilacza). Złącze blokady Kensington. Mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w obudowie.	
Multimedia	Wbudowane głośniki stereo min. 2x3W Wbudowana kamera o rozdzielczości min. 1080p Wbudowane 2 mikrofony	
Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny wyprodukowany przez producenta komputera lub na jego zlecenie o mocy nie większej niż 95W i sprawności min. 88%	
Zestaw klawiatury i myszy	Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY Klawiatura kompatybilna z Windows Mysz: Typ: optyczna Klawiatura kompatybilna z Windows Zestaw pochodzący od jednego producenta. Zestaw musi działać na jednym adapterze USB.	
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta komputera. Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym. W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu od i do serwisu ponosi producent lub wykonawca. Zamawiający wymaga załączenia oświadczenia producenta komputera lub jego polskiego oddziału potwierdzającego okres, typ gwarancji oraz zawierający informację, że sprzęt	

	pochodzi z polskiej dystrybucji producenta.	
Certyfikaty i normy	Deklaracja CE Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera EPEAT Silver Energy Star 8.0 TCO 8.0	
System operacyjny	Microsoft Windows 10 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny. System zainstalowany przez producenta komputera. Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne: System zainstalowany przez producenta komputera. Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu. Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej. Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu. System operacyjny klasy desktop, 64-bit. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym: 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym: 1) polskim; 2) angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: 1) menu; 2) odtwarzacz multimedialny; 3) pomoc;	

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

	Możliwość pracy systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa /instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym: 1) poziom menu; 2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego. Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa standardu NFC (near field communication). Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących). Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: 1) login i hasło; 2) karty z certyfikatami (smartcard); 3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.	
--	---	--

	Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Udostępnianie modemu. Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie	
--	---	--

	szyfrowania dysków przenośnych. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft Windows Server.	
Wymagania dodatkowe	Zamawiający nie dopuszcza osiągnięcia wymaganych portów, złącz, gniazd rozszerzeń za pomocą adapterów, przejściówek, czy innych urządzeń peryferyjnych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego producenta oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu lub poprzez wystąpienie o stosowną informację do producenta.	Spełnia / Nie spełnia
Wytyczne testów SYSmark 25	Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji całego komputera przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru. Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym Windows 10 lub nowszym w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2. Testy muszą zostać wykonane z włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się w teście używania żadnej opcji z zakładki „Optional”. Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia. W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Spełnia / Nie spełnia

5. Komputer przenośny (laptop) – 1 sztuka

W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego. Nie dopuszcza się zaoferowania komputera refurbished (odnowionego). Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ.			<i>Komputer przenośny (laptop)</i> Producent: Model: Kod produktu:
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Parametry	
Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, zapewniający wydajność całego oferowanego laptopa Overall Rating min 1200 pkt w teście SYSmark® 25 w oparciu o wyniki testów dostarczone wyniki wykonanych testów w PDF. Procesor posiadający min. 4 rdzenie, 8 wątków.	Do oferty należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony producenta testu z opublikowanym wynikiem.	
Pamięć operacyjna RAM	Min 16GB, rodzaj pamięci DDR4 min. 3200MHz. Pamięć pracująca w trybie dual channel	Ilość pamięci RAM:	
Parametry pamięci masowej	Min 512GB SSD NVMe, zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD	Pojemność dysku SSD:	

	oraz 2,5". Dopuszcza się również rozwiązania posiadające 2 złącza M.2 dla dysków SSD. W przypadku 2,5" gotowa do rozbudowy zatoka umożliwiająca podłączenie dysku.	
Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana osiągająca w teście Creativity w teście SYSMark 25 minimum 1000 punktów. Wyniki testu SYSMark 25 potwierdzający osiągnięcie wymaganego poziomu wydajności należy załączyć jako dokument PDF do oferty.	Do oferty należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony producenta testu z opublikowanym wynikiem.
Wypożyczenie multimedialne	Wbudowana karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio min 2x1.5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera internetowa z mechaniczną przesłoną.	Spełnia / Nie spełnia
Obudowa	Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Nie dopuszcza się demontowalnych zasłon kamery. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera.	Spełnia / Nie spełnia
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5".	Spełnia / Nie spełnia
Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dostarczy na żądanie dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).	Spełnia / Nie spełnia
Bezpieczeństwo	Zintegrowany układ TPM2.0	Spełnia / Nie spełnia
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	Spełnia / Nie spełnia
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku	Spełnia / Nie spełnia

	twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora - zainstalowanym dysku - o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny - odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji zaoferowanej jednostki. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: Możliwość ustawienia: - hasła dla twardego dysku - hasła Administratora oraz Użytkownika - kolejności bootowania - włączania/wyłączania WiFi - włączania/wyłączania wirtualizacji - włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS - sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty) - trybu wydajności lub chłodzenia W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi. Przy ustawionym hasle Administratora, zalogowany Użytkownik do BIOS musi	
--	--	--

	mieć możliwość zmiany własnego hasła. Nie dopuszcza się możliwości edycji ustawień wpływających na bezpieczeństwo urządzenia. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.	
Ekran	Matryca 17,3” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: FHD 1920x1080, janość min. 250nits.	Rozmiar matrycy i rozdzielczość:
Interfejsy / Komunikacja	Minimum: 2x port USB typ-A w tym min. 1 w standardzie USB 3.2 1x port USB typ-C w standardzie USB 3.2 1x port HDMI 1.4b 1x złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO 1x RJ-45 100/1000 Mbps HDMI musi umożliwiać podłączenie i obsługę zewnętrznego wyświetlacza w rozdzielczości min. 3840x2160 przy min. 30Hz. Zamawiający nie zezwala na stosowanie adapterów, przejściówek, hubów, ani innych urządzeń peryferyjnych	Spełnia / Nie spełnia
Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC 2x2 Bluetooth 5.0	Spełnia / Nie spełnia
Klawiatura	Klawiatura, układ US, odporna na zachłapanie. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.	Zamawiający wymaga dostarczenia karty katalogowej producenta potwierdzającej odporność klawiatury na zalanie cieczą.
Wbudowany akumulator	Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia przez min. 6 godziny. Wyniki muszą być potwierdzone MobileMark 25. Zamawiający wymaga załączenia wyników testów w formacie PDF dołączonych do oferty	Do oferty należy załączyć wydruk z przeprowadzonych testów na konfiguracji identycznej z zaoferowaną lub link do strony producenta testu z

		opublikowanym wynikiem.
Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny 65W	Spełnia / Nie spełnia
Certyfikaty, oświadczenia i standardy	- Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu - Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu - Deklaracja zgodności CE - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta odnoszący się do zaoferowanej jednostki	Spełnia / Nie spełnia
Waga	Waga urządzenia z baterią podstawową poniżej 1.75kg	Spełnia / Nie spełnia
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Professional PL w wersji komercyjnej / OEM lub równoważny. System zainstalowany przez producenta komputera. Klucz licencji systemu operacyjnego wpisany w pamięć BIOS komputera. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne: System zainstalowany przez producenta komputera. Nie wymagający aktywacji za pomocą Internetu lub telefonu. Zainstalowany system operacyjny, w polskiej wersji językowej. Dołączony nośnik optyczny (CD/DVD) z instalatorem systemu operacyjnego oraz wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy zestawu komputerowego sterownikami – parametry techniczne i funkcjonalne systemu. System operacyjny klasy desktop, 64-bit. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, w tym: 1) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru, w tym: 1) polskim; 2) angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: 1) menu; 2) odtwarzacz multimedialny; 3) pomoc;	Producent: Wersja:

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

	systemu. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów, w tym: 1) poziom menu; 2) poziom otwartego okna systemu operacyjnego. Wbudowany system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa standardu NFC (near field communication). Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących). Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: 1) login i hasło; 2) karty z certyfikatami (smartcard); 3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia	
--	--	--

	systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. Udostępnianie modemu. Wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w układzie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. Obsługa pracy domenowej w środowisku Active Directory dla systemów Microsoft	
--	---	--

	Windows Server.	
Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.	Spełnia / Nie spełnia
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta komputera. Gwarancja świadczona na miejscu u Zamawiającego lub w standardzie wysyłkowym. W przypadku napraw realizowanych wysyłkowo koszt transportu od i do serwisu ponosi producent lub wykonawca. Zamawiający wymaga załączenia oświadczenia producenta komputera lub jego polskiego oddziału potwierdzającego okres, typ gwarancji oraz zawierający informację, że sprzęt pochodzi z polskiej dystrybucji producenta.	Okres gwarancji:
Wsparcie techniczne producenta	▪ Zaawansowana diagnostyka sprzętowa oraz oprogramowania dostępna 24h/dobę na stronie producenta komputera ▪ Infolinia wsparcia technicznego dedykowana do rozwiązywania usterek oprogramowania – możliwość kontaktu przez telefon, formularz web lub chat online, dostępna w dni powszednie od 9:00-18:00 Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.	Spełnia / Nie spełnia
Wytyczne testów SYSmark 25	Testy SYSmark® 25 muszą być wykonane w konfiguracji całego komputera przy rozdzielczości ekranu 1920x1080 pixeli/60 Hz, 32-bitowej głębi koloru. Wymaga się przeprowadzenia testów SYSmark® 25 na systemie operacyjnym Windows 10 lub nowszym w wersji zgodnej z oferowaną (Home, Professional lub Edu), ale nie starszym wydaniem niż 21H2. Testy muszą zostać wykonane z	Spełnia / Nie spełnia

	włączonymi wszystkimi ustawieniami z zakładki „Required” oraz „Recommended”. Nie dopuszcza się w teście używania żadnej opcji z zakładki „Optional”. Nie dopuszcza się modyfikacji ustawień BIOS (overclockingu) w celu osiągnięcia wyższej wydajności urządzenia. W przypadku użycia przez Wykonawcę testu BAPCo do oceny wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące wraz z licencją, zestaw komputerowy w konfiguracji identycznej z wymaganą oraz dokładne opisy użytych testów wraz z wynikami w formacie PDF w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
--	--	--

Lider projektu



CENTRUM
PROJEKTÓW
POLSKA
CYFROWA

Partner projektu



Politechnika Łódzka

CYFROWY
POWIAT

