



Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część 1- Dostawa minimum 23 szt. komputer typu All In One wraz z oprogramowaniem

Lp.	Atrybut	Szczegółowy opis wymagań
1.	Ekran	Przekątna: min 23,8" Rozdzielczość: min. FHD (1920x1080) IPS lub WVA lub MVA, matowa, podświetlenie LED, 250nits, kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i poziomie.
2.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none">– zintegrowana z monitorem (AIO)– musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub równoważne pozwalające na fizyczne zabezpieczenie urządzenia)– Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy.– Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, part numberem, numerem seryjnym– Podstawa musi umożliwiać regulację kąta pionie w zakresie -5 do 18 stopni, w poziomie -45 do +45 stopni oraz wysokości min do 100mm
3.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
4.	Płyta główna	Wyposażona w min. 2 złącza do rozbudowy dysków z czego jedno obsługujące dysk SSD PCIe NVMe
5.	Procesor	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 22700 pkt. według wyników opublikowanych na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php na dzień 11.07.2024
6.	Pamięć operacyjna	min. 16 GB, dedykowana do pracy w komputerach stacjonarnych: - osiągająca w teście Passmark Memory Benchmarks, w kategorii Top Read (DDR5) wynik co najmniej 19,000 MB/s. według wyników opublikowanych na stronie https://www.memorybenchmark.net/read_uncached_ddr5.html na dzień 11.07.2024 lub - osiągająca w teście Passmark Memory Benchmarks, w kategorii Top Read (DDR4) wynik co najmniej 19,000 MB/s. według wyników opublikowanych na stronie https://www.memorybenchmark.net/read_uncached_ddr4.html na dzień 11.07.2024 - Ilość banków pamięci: min. 2 szt. z czego 1 wolny do ewentualnej rozbudowy.
7.	Dysk twardy	Min 512 GB, umożliwiający odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
8.	Napęd optyczny	Wbudowany DVDRW
9.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci.
10.	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo 2 x 3W, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera 5MP + IR z wbudowaną przesłoną mechaniczną umożliwiającą jej fizyczne zasłonięcie. Możliwość podłączenia zewnętrznego monitora wraz ze wsparciem rozdzielczości 4K w min. 30Hz.
11.	Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją Wake on LAN WiFi 6 + Bluetooth min. 5.1
12.	Porty/złącza	Wbudowane (minimum): HDMI-in, HDMI-out, 6 x USB z czego min. 4 x USB3.2 w tym min. 3x USB typ C, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście na słuchawki/wejście na mikrofon (combo). Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
13.	Klawiatura/mysz	Bezprzewodowa klawiatura w układzie US. Bezprzewodowa mysz z rolką (scroll)
14.	Zasilacz	Zasilacz o sprawności minimum 90% o mocy nie większej niż 180W.
15.	System operacyjny	System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,



	<p>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</p> <ol style="list-style-type: none">2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji- tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z
--	--



		<p>zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none">Login i hasło,Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),Certyfikat/Klucz i PINCertyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
16.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none">- modelu komputera, producencie komputera- numerze seryjnym,- numerze inwentarzowym,- MAC Adres karty sieciowej,- wersja Biosu wraz z datą produkcji,- zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni- ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,- napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku twardego i napędu optycznego)- o zainstalowanej licencji systemu operacyjnego na płycie głównej <p>Możliwość z poziomu Bios:</p> <ul style="list-style-type: none">- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB,- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,- wyłączenia wbudowanej kamery, karty WiFi, karty audio, mikrofonu, głośników, czytnika kart- włączania/wyłączania trybu PXE- włączania/wyłączania obsługi TPM- włączania/wyłączania wirtualizacji oraz funkcji I/O- włączania/wyłączania funkcji Turbo procesora o ile ją obsługuje- ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,- wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan)- ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii- zdefiniowania trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii)- załadowania optymalnych ustawień Bios
17.	Zintegrowany System Diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none">• wykonanie testu pamięci RAM• test dysku twardego wraz z możliwością wyświetlania danych SMART



		<ul style="list-style-type: none">• test matrycy LCD• test magistrali PCI-e• test portów USB• test CPU• test myszy i klawiatury• test napędu optycznego <p>Wizualna sygnalizacja w przypadku błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera.</p> <p>Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none">• Komputer: Producent, PN, model• BIOS: Wersja oraz data wydania Bios• Procesor: ilość rdzeni, wątków, obsługiwane instrukcje i pamięć cache• Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci• Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura pracy• LCD: producent, model, rozmiar, rozdzielczość• Napęd optyczny: producent, wspierane nośniki/tryby zapisu <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>
18.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none">- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu- Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu- Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu- Energy Star 8.0- Deklaracja zgodności CE- EPEAT min. Silver- Ochrona oczu (min. Low Blue Light, Flicker Free)
19.	Waga/rozmiary urządzenia	Waga urządzenia bez podstawy max. 7,7kg Szerokość bez podstawy nie większa niż: 545mm
20.	Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie	Złącze typu Kensington Lock Możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: <ul style="list-style-type: none">• użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer, ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenie pamięci masowej podłączone do portu USB• użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenie pamięci masowej Wbudowana mechaniczna zasłona obiektywu kamery.
21.	Gwarancja	Minimum 3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site), Czas reakcji w następnym dniu roboczym.
22.	Wsparcie techniczne producenta	Bezpośredni kontakt z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta (brak konieczności zgłaszania każdej usterki sprzętowej telefonicznie), mający na celu przyspieszenie procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki. Aktualna lista Autoryzowanych Partnerów Serwisowych dostępna na stronie Producenta komputera 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.



23.	Inne	Sprzęt fabrycznie nowy
-----	------	------------------------

Część 2- Dostawa 40 szt. monitor komputerowy 24"

Lp.	Atrybut	Szczegółowy opis wymagań
1.	Przekątna ekranu	Min. 23.8", 60,5 cm
2.	Typ matrycy	IPS LED
3.	Powierzchnia matrycy	Matowa
4.	Technologia podświetlania	Diody LED
5.	Kąt widzenia	Poziomo/pionowo 178°/ 178°
6.	Wyświetlane kolory	16,7mln
7.	Format obrazu	16:9
8.	Rozdzielczość	1920 x 1080 (FHD 1080)
9.	Czas reakcji	Maks. 0,5 ms
10.	Jasność	250 cd/m ²
11.	Odświeżanie	100 Hz
12.	Gniazda we/wy	1 x HDMI, 1x DisplayPort
13.	Szczegóły	Technologia redukcji migotania (Flickier Free) , filtr niebieskiego światła z możliwością regulacji z poziomu menu monitora
14.	Kable	Zasilający, HDMI
15.	Wbudowane głośniki	Tak, 2x2W (Stereo)
16.	Regulacja wysokości	Min 140 mm
17.	Kolor obudowy	Czarny
18.	Standard VESA	100x100 mm
19.	Rotacja (funkcja PIVOT)	90°
20.	Zasilanie	AC 100- 240V, 50/60Hz Zasilacz wewnętrzny
21.	Gwarancja	minimum 36 miesięcy gwarancji producenta
22.	Inne	Sprzęt fabrycznie nowy