

Opis przedmiotu zamówienia

Załącznik 1

Komputer stacjonarny typu PC

Szczegółowy opis		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Procesor	Procesor klasy x86, zaprojektowany do wydajnej pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor musi osiągać w testach SYSMark 25 minimum 1500 punktów.
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16GB 3200MHz non-ECC z możliwością rozbudowy do 128GB pamięci. Min. 4 banki pamięci w tym min. 2 wolne.
3.	Parametry pamięci masowej	M.2 256GB SSD PCIe NVMe Technologia i format: m.2 NVMe PCIe 3.0 Konstrukcja musi umożliwiać instalację dodatkowego dysku M.2
4.	Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana w procesorze komputera. Karta musi osiągać w teście SYSMark 25 Creativity minimum 1600 punktów
5.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu (dopuszcza się złącze typu COMBO) Wbudowane w obudowie komputera: głośniki stereo (2 głośniki)
6.	Napęd optyczny	Wbudowany w obudowę komputera 5,25". Dopuszcza się napęd w wersji SLIM.
7.	Interfejsy / Komunikacja	Porty / złącza zewnętrzne (przód): Min. 6x USB-A w tym min. 4x USB-A 3.2 gen. 1 Min. 1x USB-C 3.2 gen. 1 Porty / złącza zewnętrzne (tył): Min. 4x USB-A

		<p>Min. 1x Displayport Min. 1x HDMI 1.4 Min. 1x VGA Min. 1x RJ-45 Min. 3x port audio Min. 1x port PS/2</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
8.	Łączność	<p>Zintegrowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN. Zintegrowana karta sieciowa WiFi 802.11ax 2x2 z obsługą funkcji Bluetooth w standardzie min. 5.2.</p>
9.	Płyta główna	<p>Płyta główna wyposażona w BIOS. Wyposażona w złącza min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x PCI Express 3.0 x16 2 x PCI Express 3.0 x1 2 x M.2 z przeznaczona dla dysków SSD z obsługą PCIe NVMe 1x M.2 z przeznaczeniem dla łączności WiFi 3x Port SATA III 1x złącze COM do wyprowadzenia na zewnątrz obudowy
10.	Obudowa	<p>Typu Tower (Mini) z obsługą kart PCI Express o pełnym profilu min. 3 porty rozszerzeń PCI. Fabrycznie umożliwiająca montaż: 1x szt. na napęd optyczny 5,25" (dopuszcza się stosowanie napędów slim). Obudowa umożliwiająca przepływ powietrza przód->tył. Obudowa wyposażona w min. 1 wentylator o średnicy min. 90mm. Obudowa może posiadać dodatkową wentylację w panelu bocznym. Obudowa w kolorystyce ciemnoszarej lub czarnej. Oznaczona niepowtarzalnym numerem seryjnym oraz modelem komputera.</p>
11.	Zasilacz	Zasilacz o sprawności potwierdzonej certyfikatem min. 80 Plus Platinum i mocy nie większej niż 300W typowej mocy.

12.	Klawiatura i mysz	<p>Klawiatura: Układ klawiszy: QWERTY 104 klawisze Interfejs USB długość kabla min. 1,5m Składane nóżki zwiększające nachylenie Klawiatura kompatybilna z Windows</p> <p>Mysz: Interfejs USB Typ: optyczna Posiadająca co najmniej trzy przyciski w tym rolkę do przewijania z przyciskiem</p> <p>Zestaw pochodzący od jednego producenta.</p>
13.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.
14.	Bezpieczeństwo	<p>TPM 2.0 wlotowany w płytę główną lub w formie wpinanego modułu TPM. Zamawiający nie dopuszcza jedynie firmwarowych TPM w procesorze. Oczko na kłódkę Złącze typu Kensington Lock lub Noble Lock</p>
15.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
16.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI

		<p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera, PN - numerze seryjnym, - producencie komputera, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą produkcji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, <ul style="list-style-type: none"> - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, - załadowania optymalnych ustawień Bios - obsługa Bios za pomocą klawiatury
17.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<p>Deklaracja zgodności CE</p> <p>Spełnienia kryteria środowiskowe, w tym zgodność z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych tj.</p> <p>Energy Star min. 8.0 dla komputera</p> <p>EPEAT min. Silver dla komputera</p> <p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta komputera</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta komputera</p> <p>Certyfikat ISO 50001 dla producenta komputera</p>
18.	System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia 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"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych

	<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 pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem 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.
--	--

	<ol style="list-style-type: none">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 zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
--	---

		<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 PIN Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
19.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie dostarczone przez producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników.
20.	Gwarancja	<p>Minimalny czas trwania gwarancji producenta wynosi 3 lata, świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) lub w standardzie wysyłkowym (door-to-door) na koszt Wykonawcy / Producenta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń.</p> <p>W przypadku niewywiązywania się z obowiązku serwisowego przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego lub Wykonawcę producent przejmie na siebie obowiązek serwisowy.</p> <p>Komputery muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta.</p>

Monitor

Lp.	Zakres	Opis przedmiotu
1	Rozmiar matrycy	Min. 23,8"
2	Typ matrycy	IPS, matowa
3	Czas reakcji	Czas reakcji nie więcej niż 5ms GTG
4	Rozdzielczość natywna	1920x1080 pikseli
5	Jasność matrycy	Min. 250 cd/m ²
6	Odświeżanie matrycy	Min. 75 Hz
7	Kontrast statyczny	Min. 1000:1
8	Technologie obrazu	Ochrona przed światłem niebieskim Technologia braku efektu migotania
9	Głośniki	Niewymagane
10	Porty	Min. 1x HDMI Min. 1x Displayport Min. 1x VGA Min. 2x USB 2.0 Min. 2x USB 3.x gen. 1 Min. 1x Audio In Min. 1x Audio Out
11	Ergonomia	Regulacja kąta pochylenia min. -5° / 22,5° Regulacja wysokości monitora min. 130 mm Regulacja obrotu w poziomie min. -45° / 45° Regulacja obrotu w pionie min. -2° / 90° Możliwość montażu VESA 100x100
12	Certyfikaty i normy	EnergyStar

		CE RoHS
13	Waga i wymiary	Waga z podstawą nie więcej niż. 5,5 kg Głębokość nie więcej niż 210 mm (z podstawą)
14	Gwarancja	3 lata gwarancji realizowanej przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta w standardzie wysyłkowym lub OnSite na koszt producenta lub wykonawcy.
15	Akcesoria w zestawie	Kabel zasilający Kabel HDMI Kabel USB 3.x Monitor

Pakiet oprogramowania biurowego - 1 sztuka

Oprogramowanie biurowe	<p>Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych pochodzących od jednego producenta, w którego skład ma wchodzić min.:</p> <ul style="list-style-type: none">- edytor tekstów;- arkusz kalkulacyjny;- narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji;- narzędzie do zarządzania informacją osobistą (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);- pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.- powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.- dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa co najmniej 5 lat od daty zakupu.- możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). <p>Edytor tekstów musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none">- Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.- Wstawianie oraz formatowanie tabel.- Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.- Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).- Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
------------------------	--

- Automatyczne tworzenie spisów treści.
- Formatowanie nagłówków i stopek stron.
- Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
- Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
- Wydruk dokumentów.
- Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- Tworzenie raportów tabelarycznych –
- Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
- Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
- Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
- Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych.
- Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych –
- Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- Wyszukiwanie i zamianę danych
- Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem

- Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego
- Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek –
- Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
- Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera

Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

- Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, -
- Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, -
- Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
- Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, -
- Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,

- Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
- Zarządzanie kalendarzem, -
- Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
- Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
- Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- Zarządzanie listą zadań,
- Zlecanie zadań innym użytkownikom, -
- Zarządzanie listą kontaktów, -
- Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
- Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
- Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

Produkt nowy, nieużywany i nieaktywowany nigdy wcześniej na innym komputerze lub koncie. Licencja wieczysta dostarczona w formie karty z kluczem produktu.