

Załącznik Nr 1B do SWZ

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia część II

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa 54 szt. stacji roboczych o poniższych parametrach:

Zastosowanie	Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Obudowa	Obudowa typu tower, fabrycznie przystosowana do pracy w pionie. Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów bez utraty gwarancji.
Procesor	Procesor minimum sześciordzeniowy, zgodny z architekturą x86 z zintegrowaną kartą graficzną, osiągający w teście PassMark wynik min. 17000 punktów na dzień 21.04.2022 r. Musi umożliwiać obsługę zarówno 32-bitowych jak i 64-bitowych aplikacji oraz posiadać sprzętowe wsparcie wirtualizacji.
Wydajność obliczeniowa	Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w testach wydajnościowych, co najmniej wyniki: Dla SYSmark 2018 Performance Test; -Overall Rating – co najmniej wynik 1880 punktów, -Productivity – co najmniej wynik 1700 punktów, -Creativity – co najmniej wynik 2230 punktów, -Responsiveness –co najmniej wynik 1750 punktów.  Zamawiający zastrzega, że przed podpisaniem umowy może zażądać od Wykonawcy dokumentu potwierdzającego spełnianie ww. wymagań w formie wydruku z przeprowadzonego testu. Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy rozdzielczości 1920x1080 @ 60Hz wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację)
Płyta główna	- chipset dostosowany do oferowanego procesora lub równoważny - minimum 4 złącza SATA III 6.0 Gb/s - minimum 1 złącze PCIe 4.0 x 16 - minimum 2 złącza PCIe 3.0 x 1
Pamięć operacyjna	- Minimum 8 GB RAM DDR4 3200 MHz - Możliwość rozbudowy do 64 GB. - Ilość banków pamięci, minimum: 2 szt. - ilość wolnych banków pamięci, minimum: 1szt.
Dysk Twardy	256GB M.2 NVMe PCIe 3.0 SSD
Karta graficzna	-Zintegrowana z procesorem, -Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej,

	<p>-Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12.1 i OpenGL w wersji co najmniej 4.5.</p> <p>-Posiadająca minimum 24 jednostki wykonawcze.</p>
Napęd optyczny	Wbudowana w obudowę nagrywarka DVD x8
Łączność	LAN 10/100/1000 Mbit/s Wi-Fi 6 (802.11ax) + Bluetooth 5.2
Złącza zintegrowane z obudową - panel przedni	<p>Minimum:</p> <p>1x złącze audio słuchawek</p> <p>1x złącze audio mikrofonu</p> <p>2x złącza USB 2.0 Typ-A</p> <p>2x złącza USB 3.2 Gen1 Typ-A</p> <p>Minimalna ilość złącz nie może być osiągnięta przy pomocy zewnętrznych HUB-ów lub przejściówek.</p>
Złącza zintegrowane z obudową – panel tylny	<p>Minimum:</p> <p>1x złącze RJ45 Ethernet</p> <p>1x złącze HDMI w wersji 1.4</p> <p>1x złącze VGA</p> <p>1x złącze DVI-D</p> <p>2x złącza PS2</p> <p>2x złącza COM</p> <p>1x złącze równoległe (LPT)</p> <p>2x złącza USB 2.0 Typ-A</p> <p>2x złącza USB 3.2 Gen 1 Typ-A</p> <p>3x port Audio</p> <p>2x złącza SMA dla anteny Wifi</p> <p>Minimalna ilość złącz nie może być osiągnięta przy pomocy zewnętrznych HUB-ów lub przejściówek.</p>
Zasilacz	300W spełniający normę minimum 80+ Bronze.
Wyposażenie	<p>Myszka USB lub PS2 – długość kabla min. 1,80m</p> <p>Klawiatura USB lub PS2 – długość kabla min. 1,50m</p> <p>Kabel zasilający – długość kabla min. 1,60m</p> <p>Antena Wifi – długość kabla min. 0,80m</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI z pełnym wsparciem dla obsługi przy pomocy myszki i klawiatury.</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktualnej dacie</li> <li>- wersji BIOS wraz z datą wydania</li> <li>- producencie i modelu komputera</li> <li>- zamontowanym procesorze wraz z taktowaniem, ilością rdzeni i wątków logicznych, pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>- zamontowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem</li> <li>- obciążeniu banków pamięci RAM</li> <li>- zamontowanym dysku twardym wraz z modelem i pojemnością</li> <li>- zamontowanej nagrywarkie DVD wraz z modelem</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktualnej prędkości pracy zamontowanego wentylatora</li> <li>- temperaturze procesora</li> <li>- temperaturze płyty głównej</li> <li>- trybie pracy dysku SSD</li> <li>- trybie pracy wbudowanego napędu optycznego</li> <li>- sekwencji bootowania</li> </ul> <p>BIOS musi oferować możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- włączenia i wyłączenia wirtualizacji</li> <li>- włączenia i wyłączenia funkcji Hyper-Threading</li> <li>- włączenia i wyłączenia funkcji Intel SpeedStep</li> <li>- włączenia i wyłączenia wszystkich jak i pojedynczych portów SATA</li> <li>- włączenia i wyłączenia wszystkich jak i pojedynczych portów USB</li> <li>- włączenia i wyłączenia zintegrowanej karty audio</li> <li>- włączenia i wyłączenia zintegrowanej karty LAN</li> <li>- włączenia i wyłączenia karty Wi-fi wraz z Bluetooth</li> <li>- włączenia i wyłączenia portu COM 1 i COM 2</li> <li>- włączenia i wyłączenia portu równoległego (LPT)</li> </ul> <p>Bios musi oferować możliwość monitorowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatury procesora i płyty głównej.</li> <li>- napięcie 3.3/5/12V oraz pamięci RAM</li> </ul> <p>BIOS musi oferować możliwość ustawienia dwóch niezależnych haseł. Hasła dostępowego do ustawień BIOS i hasła powodującego blokadę rozruchu komputera.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany fabrycznie nowy nieużywany system operacyjny 64-bit w polskiej wersji językowej, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS umożliwiający instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Z racji na przeznaczenie komputera dopuszcza się możliwość zaoferowania systemu operacyjnego 64-bit w wersji Academic, spełniający co najmniej następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</li> </ol> </li> <li>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</li> <li>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</li> <li>4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li> <li>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</li> <li>6. 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,</li> </ol>

7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
9. 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

	<p>zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>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.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z 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"> <li>Login i hasło,</li> <li>Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>Certyfikat/Klucz i PIN</li> <li>Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne</li> </ol> <p>39. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej</p>
Sterowniki	<p>- Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem jednej strony www producenta komputera.</p>
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Preinstalowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające pobieranie najnowszych sterowników i BIOS.</p> <p>Pozwalające na regulację pracy wentylatora dla minimum 3 niezależnych trybów.</p> <p>Pozwalające na przeprowadzenie diagnostyki w zakresie testu co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pamięci RAM</li> <li>-wbudowanego modułu Wi-fi/Bluetooth</li> <li>-dysku SSD</li> <li>-systemu operacyjnego</li> </ul>
Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy
Gwarancja	<p>Gwarancja realizowana na miejscu u klienta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych.</p> <p>W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twarde, pozostają one u Zamawiającego</p> <p>Zamawiający zastrzega, że przed podpisaniem umowy może zażądać od Wykonawcy dokumentu potwierdzającego spełnianie ww. wymagań</p>



Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji.
Certyfikaty i standardy:	CE dla oferowanego komputera. ISO 9001:2015 dla autoryzowanego serwisu Producenta komputera.