

Komputer przenośny

Szczegółowy opis			Parametry oferowane
<p>Komputer przenośny. 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.</p>			<p>Producent: Model: Numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer):</p>
<p>Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu.</p>			<p>Linki stron producenta umożliwiające weryfikacje:</p>
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Parametry
1	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w mobilnych stacjach roboczych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej procesorowi Intel Core i5-1335U na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ . Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.	
2	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16 GB DDR5 5200Mhz Możliwość rozbudowy do 64GB pamięci RAM, w tym min. 1 slot wolny	
3	Parametry pamięci masowej	1TB GB SSD PCIe 4.0 NVMe Dysk obsługujący sprzętowe szyfrowanie OPAL Możliwość rozbudowy do min 2 dysków SSD. Wsparcie RAID min. 0 i 1.	
4	Karta graficzna	Dedykowana karta graficzna z pamięcią własną 4GB GDDR6 przeznaczona do zastosowań profesjonalnych, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej karcie RTX A2000 na podstawie PerformanceTest w teście G3D Mark według wyników Avarage G3D Mark opublikowanych na https://www.videocardbenchmark.net/ Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.	
5	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby min. 2 x 2W, Port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute).	

6	Obudowa	<p>Wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, tzw. „business rugged”, według normy MIL-STD-810H.</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H.</p>	
7	Płyta główna	<p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.</p>	
8	Zgodność z systemami operacyjnymi	<p>Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym (jako potwierdzenie poprawnej współpracy Wykonawca dołączy do oferty dokument w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera).</p>	
9	Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego zapisanego w TPM2.0 z certyfikacją TCG. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>Kamera notebooka obsługująca funkcję Windows Hello (logowanie twarzą)</p> <p>Dostęp do podzespołów komputera musi być sygnalizowany przez czujnik otwarcia obudowy. Sygnalizacja konfigurowana z poziomu BIOS. Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie linki zabezpieczającej typu Kensington zamykanej w taki sposób, że nie będzie możliwe otwarcie obudowy notebooka, gdy linka zabezpieczająca zostanie umieszczona i zamknięta z wykorzystaniem kluczyka w dedykowanym slotie Kensington. Komputery wyposażone w złącze Noble Lock muszą zostać zaoferowane z adapterem ze złącza Noble Lock komputera do Kensington.</p>	
1	System diagnostyczny	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie testu: pamięci ram, procesora, pamięci 	

		<p>masowej, magistrali pci-e, płyty głównej (chipset, usb), klawiatury, myszy</p> <ul style="list-style-type: none"> - identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: notebook (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), bios (wersja oraz data wydania bios), procesor (nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3, liczba rdzeni oraz liczba obsługiwanych wątków przez procesor), pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci wraz z obsadzeniem, taktowanie pamięci), dysk twardey (model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura), LCD (producent, model, rozdzielczość), akumulator (producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli) - możliwość zapisania wyniku przeprowadzonych testów na nośniku zewnętrznym np. USB <p>Ponadto zaimplementowany dźwiękowy system diagnostyczny producenta umożliwiający identyfikację następujących zdarzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Awaria głównej magistrali systemowej • Awaria wentylatora • Awaria modułu pamięci • Awaria karty rozszerzeń (M.2, PCIe) 	
1	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).	
1	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"> - wersji BIOS - daty produkcji BIOS - nr seryjnym komputera - Ilości zainstalowanej pamięci RAM oraz możliwość odczytania informacji o obciążeniu, szybkości i rodzaju z poziomu BIOS lub w zaimplementowanym systemie diagnostycznym - typie procesora i jego prędkości - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej - nr inwentarzowym (tzw. Asset Tag) - wymagane wolne pole do edycji przez administratora - nr seryjnym płyty głównej komputera - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS <p>Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> - Możliwość Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej - Możliwość dwustopniowej preautentykacji użytkownika w BIOS z wykorzystaniem czytnika linii papilarnych - Możliwość zaawansowanego zarządzania dostępem do BIOS poprzez mechanizm wielopozowych haseł umożliwiających co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> o Możliwość ustawienia hasła Administratora o Możliwość ustawienia hasła na zainstalowanym dysku SSD/HDD o Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password o Możliwość przeglądania ustawień BIOS z poziomu użytkownika bez możliwości zmiany ustawień BIOS o Możliwość zabezpieczenia hasłem aktualizacji BIOS o Możliwość adaptacji poziomu uprawnień w BIOS dla użytkownika - Możliwość ustawienia minimalnych wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego. - Obsługa haseł o długości min. 128 znaków zawierających: duże litery, małe litery, znaki specjalne, cyfry - Możliwość wymuszenia silnych haseł ustawianych w BIOS tzn. składających się z co najmniej ośmiu znaków z min. jedną małą literą, jedną dużą literą oraz jedną cyfrą. - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej. - Autoryzacja dostępu do aktualizacji BIOS dla użytkownika, Administratora lub z poziomu Windows - Możliwość Wyłączania/Włączania zabezpieczenia przed wgraniem starszej wersji BIOS niż aktualna - Mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, Thunderbolt 4, zintegrowanej kamery, modemu LTE, portów USB, bluetooth, czytnik kart pamięci, czytnik karta inteligentnych, zintegrowanej karty dźwiękowej, mikrofon - Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji klonowania adresu MAC dla stacji dokującej - Możliwość niezależnego włączenia/wyłączenia płytki dotykowej oraz manipulatora (joysticka) - Funkcja bezpiecznego usuwania danych z dysku dostępna z poziomu BIOS 	
1	Ekran	Matowy, matryca IPS 16" z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość WUXGA 1920x1200, o jasności min. 300 nitów.	
1	Interfejsy / Komunikacja	3xUSB 3.2 Gen. 1, 1xThunderbolt 4, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. wersja 2.0, RJ-	

		45, czytnik kart SD lub microSD, czytnik smart card reader (kart inteligentnych). Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej. Komputer w ramach posiadanych portów musi umożliwiać dokowanie za pośrednictwem portu Thunderbolt 4 lub dedykowanego złącza umożliwiającego podłączenie mechanicznej stacji dokującej.	
1	Karta sieciowa LAN	100/1000 wspierająca Wake on Lan, PXE Boot, HTTPs	
1	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX Bluetooth 5.1	
1	Karta sieciowa WWAN	Możliwość rozbudowy o modem LTE. Modem po instalacji musi być zintegrowany w obudowie komputera i niewystający poza jej obrys. Dedykowany slot w notebooku umożliwiający instalację karty nanoSIM operatora.	
1	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą (funkcjonalność potwierdzona w ulotce katalogowej produktu), układ US, z wbudowanym joystickiem do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlenie przycisków. Klawiatura wyposażona w wydzielony blok numeryczny.	Zamawiający wymaga dostarczenia karty katalogowej producenta potwierdzającej odporność klawiatury na zalanie cieczą.
1	Czytnik linii papilarnych	Wbudowany czytnik linii papilarnych – wspierający dwupoziomową preautentykację w BIOS.	
2	Akumulator	Komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka do 80% w ciągu 60 minut. Akumulator o pojemności min. 68Wh	
2	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny dostosowany do potrzeb energetycznych stacji roboczej.	
2	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Dla producenta sprzętu należy dostarczyć certyfikat: <ul style="list-style-type: none"> o ISO 9001 o ISO 14001 o ISO 50001 - EPEAT: Gold - ENERGY STAR 8.0 - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki - Oświadczenie producenta, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym - Oświadczenie producenta lub dokument pochodzący od producenta potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. 	-
2	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z akumulatorem max. 2 kg Grubość notebooka nie większa niż: 20 mm	
2	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu	

	<p>użytkownika:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem 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 polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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, 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. 	
--	--	--

	<p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>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.).</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"> 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>	
2	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.	
2	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> -Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site). -W przypadku awarii dysku twardego dysk uszkodzony pozostaje u Zamawiającego. -Wsparcie techniczne producenta komputera– dostępne w trakcie obowiązywania gwarancji na urządzenie obejmujące co najmniej: wsparcie dla zakupionego sprzętu, możliwość weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, możliwość weryfikacji statusu naprawy, - Wsparcie techniczne świadczone w dni robocze, minimum w godzinach 8-17 w języku polskim - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. -Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta oferowanego komputera (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego) -Oświadczenie producenta komputera, iż w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem zgodnie z wymaganiami SWZ; <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p>	