



Załącznik nr 1.5 do swz (Zadanie nr 5)

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) dla Zadania nr 5

Specjalistyczne stanowisko komputerowe z monitorami		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Komputer	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb informatyki śledczej i dekryptu. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model oferowanego sprzętu umożliwiającą jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji w oparciu o materiały i systemy dostępne na stronie producenta. Wszystkie komponenty muszą być zainstalowane fabrycznie i dostarczone w fabrycznie zabezpieczonym pudełku.
2.	Obudowa	Tower Możliwość rozbudowy komputera do konfiguracji wielodyskowej o ilości min: - Kieszonkowa wewnętrzna 5,25" - 2 sztuki - Kieszonkowa wewnętrzna 3,5"/2,5" - 3 sztuki - Kieszonkowa wewnętrzna 2,5" - 1 sztuki Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem katalogowym PN, numerem seryjnym.
3.	Płyta główna	Format ATX z chipsetem rekomendowanym przez producenta procesora. Porty dostępne na płycie min.: - PCI-e x16 - 3 sztuki - SATA III - 4 sztuki - M.2 PCIe - 2 sztuki
4.	Procesor	Zaoferowany procesor na dzień złożenia oferty musi uzyskać w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 60700 punktów, wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net . (Załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu). Do procesora będzie dołączony system chłodzenia zapewniający poprawną pracę zestawu. 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).
5.	Pamięć operacyjna	Min. 128GB RAM. Możliwość rozbudowy do min. 192 GB. Częstotliwość min: 4800MHZ, Obsługa trybu dual-channel.
6.	Dyski	1. SSD: 2000GB - Format: M.2; Interfejs: PCIe NVMe 4.0 x4; zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze. 2. SSD: 4000GB - Format: M.2; Interfejs: PCIe NVMe 4.0 x4; 3. HDD: minimum 16TB; Rozmiar 3.5"; Szybkość: 7200 RPM; Serial ATA III;
7.	Karta graficzna	Zewnętrzna karta graficzna z własną pamięcią RAM minimum 16GB; Rodzaj złącza: PCIe 4.0 x16; Rodzaj pamięci: GDDR6X; umożliwiającą obsługę min. dwóch niezależnych monitorów Zaoferowana karta graficzna na dzień złożenia oferty musi uzyskać w teście PassMark Average G3D Mark wynik min. 36000 punktów. Wynik zaproponowanej karty graficznej musi znajdować się na stronie: www.videocardbenchmark.net (Załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu).
8.	Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
9.	Łączność	- LAN 2,5Gbps - Wi-Fi 6E - Bluetooth min. v4.2



10.	Porty/złącza	Złącza panel tylny: - USB 2.0 - 4 sztuki - USB 3.2 Gen. 1 - 4 sztuki - USB 3.2 Gen. 2 - 1 sztuka - Wejście audio - 1 sztuka - Wyjście audio - 1 sztuka - RJ-45 (LAN) - 1 sztuka - HDMI - 1 sztuka - Display Port - 2 sztuki - AC-in (wejście zasilania) - 1 sztuka. - Złącze antenowe - 2 sztuki Złącza panel przedni: - USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. - USB Type-C - 1 sztuka - Wejście mikrofonowe - 1 sztuka - Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 sztuka Wymagana ilość i rozmieszczenie wyżej wymienionych portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
11.	Klawiatura/mysz	Zestaw bezprzewodowy klawiatura plus mysz Akumulator Li-Po (1500 mAh). Technologia łączności bezprzewodowej: odbiornik USB oraz Bluetooth Low Energy (BLE): 5.0+. Funkcje klawiatury: Zintegrowana klawiatura numeryczna, klawisze strzałek, wyciszanie mikrofonu, zmiana mowy na tekst i inne programowalne klawisze funkcyjne, wskaźnik baterii, wskaźnik Caps Lock.
12.	Stacja blokująca	Zintegrowana stacja blokująca (Write blocker) do odczytów nośników danych z następującymi portami: (1) Read-only SATA/SAS port (1) Read-only SATA Gen3 port (1) Read-only PCIe port (1) Read-only FW800 port (1) Read-only USB 3.0 port (1) Read-only IDE port Wraz z okablowaniem dedykowanym do wskazanych złącz.
13.	Adaptory stacji	(1) adapter PCIe dla kart SSD (1) adapter PCIe dla dysków M.2 SSD (1) adapter PCIe dla dysków SSD Apple (modele od 2013 roku) (1) adapter PCIe dla dysków U.2 SSD (1) adapter PCIe dla dysków SSD Apple (modele od 2016 roku) (1) kabel adaptera PCIe o długości 4 cali torba z zamkiem błyskawicznym do przechowywania adapterów
14.	Zasilacz	Zasilacz o mocy 1000W oraz sprawności na poziomie min. 87% (80 Plus Gold) przy obciążeniu 100%.
15.	Monitor 2 sztuki	LED, matowa, podświetlenie LED. Przekątna: • Min. 32" Typ ekranu: • Zakrzywiony Format obrazu: • 16:9 Rozdzielczość: • Min. 1920x1080p Kontrast:



		• Min. 3000:1 Jasność: • Min. 400 cd/m² Czas reakcji matrycy: • 1 ms (MPRT) Częstotliwość odświeżania: • Min. 144 Hz przy rozdzielczości 1920x1080p Liczba wyświetlanych kolorów: • 16,7 mln HDR: • Standard DisplayHDR400 Technologia synchronizacji: • Adaptive-Sync • FreeSync Technologia ochrony oczu: • Redukcja migotania • Filtr światła niebieskiego Wielkość plamki: • 0,233x0,233 Kąty widzenia wyświetlacza: • Min. 178° w poziomie • Min. 178° w pionie Konstrukcja: - Pochylenie ekranu w pionie (tilt) - Możliwość powieszania na ścianie (vesa) - Regulacja wysokości (height) - Regulacja kąta obrotu (Swivel) Zakrzywienie ekranu: • 1500R Złącza: • Min. 1 szt. HDMI • Min. 1 szt. DP • Min. 1 szt. wyjście audio Dołączone kable: • Min. 1 szt. kabel HDMI • Min. 1 szt. Kabel DP • Przewód zasilający Głośniki: • Tak - wbudowane Waga: • Z podstawą maks. 6 kg (1 sztuka) Zasilanie: • Zasilacz zintegrowany lub zewnętrzny • Zużycie energii w trybie pracy - maks. 30 W • Zużycie energii w trybie uśpienia - maks. 0,5 W Złącze umożliwiające zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Certyfikaty: • RoHS • CE (Załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu).
--	--	--



16.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny zapewniający prawidłową pracę zestawu komputerowego, kompatybilny ze wszystkimi komponentami i technologiami zastosowanymi w powyższym zestawie komputerowym. System operacyjny 64 bitowy w języku polskim do użytku w firmie w wersji profesjonalnej. System dostępny w najnowszej dostępnej wersji. Oprogramowanie powinno zawierać certyfikat autentyczności lub etykietę oryginalnego oprogramowania. System nowy, nieużywany oraz nieaktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu, fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera Windows 11 lub równoważny. Równoważny należy rozumieć poprzez spełnienie poniższych wymogów: Nowy system operacyjny, nieużywany oraz nieaktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu klasy PC fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera 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, b. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. 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 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. 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 TPM 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych. 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych. 35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot) 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL. 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 38. Mechanizmy logowania w oparciu o: a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d. Certyfikat/Klucz i PIN
--	--

		e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
17.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytu informacji o: - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu, - zainstalowanym procesorze, - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - napędach lub dyskach podłączonych do portów M.2 oraz SATA (model dysku twardego i napędu optycznego) Możliwość z poziomu Bios: - konfiguracji kontrolera SATA: AHCI lub Intel RST with Intel Optane - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, PXE - ustawienia hasła: administratora, Power-On, - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
20.	Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie	Moduł TPM 2.0
21.	Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
22.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający, Antena WiFi 6E.
23.	Certyfikaty i standardy	• Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu • Deklaracja zgodności CE • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych Należy załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogów.
24.	Gwarancja	Min. 36-miesięczna gwarancja producenta, świadczona w miejscu instalacji, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych - (Załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu). Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta - (Załączyć dokument potwierdzający spełnienie wymogu). W przypadku awarii uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające spełnienie tego warunku.