***Zał.***

**Opis Przedmiotu Zamówienia – Notebook**

**Nazwa Wykonawcy:………………………………….**

|  |
| --- |
| Nazwa, typ, model, producent *(należy podać):* ………………………………………………………………………………… |
| **L.p.** | **Wymagane parametry** | **Parametr oferowany*****(wskazać czy parametr jest spełniony TAK/NIE oraz opisać parametr, jeśli jest to wymagane)*** |
| **1.** | Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15" |  |
| **2.** | Komputer o rozdzielczości: FHD (min. 1920x1080) w technologii LED IPS przeciwodblaskowy, jasność min. 250 nitów, kontrast min. 600:1, kąty widzenia góra/dół/lewo/prawo: min. 85/85/85/85. |  *opisać* |
| **3.** | Procesor klasy x86, łączna liczba rdzeni min. 10, 12 wątków, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem podstawowym co najmniej 1.20 GHz, z pamięcią last level cache CPU (L3) co najmniej 12 MB lub równoważny min. 10 rdzeniowy procesor klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert w teście Passmark Average CPU Mark wynik min. 14 700 punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php | *Opisać i wskazać model podzespołu* |
| **4.** |

|  |
| --- |
| Pamięć operacyjna RAM min. 16 GB w technologii min. DDR4-3200  |
|

 | *Opisać i wskazać model podzespołu* |
| **5.** | Pamięć operacyjna RAM z możliwością rozbudowy do min. 32GB | *Opisać i wskazać model podzespołu*  |
| **6.** | Dysk twardy min. 1 TB SSD M.2 NVMe | *Opisać i wskazać model podzespołu* |
| **7.** | Dysk twardy z możliwością instalacji drugiego dysku NVMe w miejsce modułu WWAN | *Opisać i wskazać model podzespołu*  |
| **8.** | Karta graficzna zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12.1, OpenGL 4.6, OpenCL 3.0, z obsługą 4 ekranów. Zaoferowana karta graficzna musi uzyskiwać w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu do dnia składania ofert wynik w teście Average G3D Mark min. 1 450. punktów. Wynik musi być dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net | *Opisać i wskazać model podzespołu*  |
| **9.** |

|  |
| --- |
| Wyposażenie multimedialne: karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo 2W/4 omy dla każdego z głośników |
|

 |  |
| **10.** | Wyposażenie multimedialne: Wbudowana w obudowę matrycy kamera min. HD 720p @ 30 fps wraz z dwoma mikrofonami Mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matrycy. | *Opisać* |
| **11.** | Gwarancja minimum 36 miesięcy | *Opisać* |
| **12.** | Firma serwisująca musi posiadać normę ISO 9001:2000 lub równoważną na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |  |
| **13.** |

|  |
| --- |
| Wymagania dotyczące baterii i zasilania: 3-cell, 51WHr, Li-Ion, Long-Life  . Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 12 godziny |
|
|
|

 | *Opisać* |
| **14.** | Funkcja szybkiego ładowania baterii umożliwiająca naładowanie baterii do 50% jej pojemności w czasie 30 min (+/-10%)  | *Opisać* |
| **15.** | Zasilacz o mocy min. 65W | *Opisać* |
| **16.** | Gwarancja na baterię – min 3 lata | *Opisać* |
| **17.** | BIOS: Możliwość odczytania z BIOS:1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji
2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3
3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach
4. Informacji o dysku twardym: model
5. Informacji o MAC adresie karty sieciowej
6. Zaimplementowany w BIOS podstawowy system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:

- test procesora- test pamięci RAM- test dysku twardego- test baterii- test płyty głównej1. Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, wewnętrznych głośników, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
2. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
3. Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła dla BIOS na poziomie administratora.
4. Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła dla dysku twardego w tym również dla dysków NVMe.
5. BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
6. W BIOS musi być zaimplementowany mechanizm trwałego kasowania danych z dysków twardych zainstalowanych w komputerze w tym również dysków SSD NVMe – mechanizm uruchamiany na życzenie przez użytkownika.
 |  |
| **18** | Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania: 1. BIOS musi posiadać następujące cechy:- możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora- kontrola sekwencji boot-ącej;- możliwość startu systemu z urządzenia USB- Funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń- BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM,2. Możliwość zapięcia linki typu Kensington3. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0)4. Obudowa o wzmocnionej konstrukcji, spełniająca wymogi normy Mil-Std-810H w zakresie min 19 testów5. Zintegrowany w obudowie notebooka czytnik linii papilarnych6. Zaimplementowany w BIOS mechanizm zakładania hasła dla dysków twardych zainstalowanych w komputerze w tym również dla dysków SSD NVMe.7. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. System diagnostyczny może być zainstalowany na ukrytej dedykowanej partycji dysku twardego. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego: - informacje o systemie, min.:1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny5. Data wydania i wersja BIOS6. Nr seryjny komputera- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii- komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia.- Komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej.- Mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matryc. |  |
| **19** | Zainstalowane oprogramowanie: Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny, Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego, Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. System równoważny 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. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;

|  |
| --- |
| 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, |
| 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. |
| 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. |
| 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,

|  |
| --- |
| 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, |
| 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, |
| 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  |
| 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, |
| 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), |
| 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, |
| 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, |
| 16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,

|  |
| --- |
| 17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  |
| 18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. |
| 19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. |
| 20. 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, |
| 21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  |
| 22. Obsługa Standard NFC (near field communication), |
| 23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  |
| 24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; |
| 25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509 (lub równoważnym); |
| 26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

|  |
| --- |
| a. Login i hasło, |
| b. Karty z certyfikatami (smartcard), |
| c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej Ipsec,32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,34. Wsparcie dla Jscript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe40. Udostępnianie modemu,41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,43. 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.),44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
|  |

 |

 |

 |

 |  |
| **20.** | Wymagania dodatkowe: Wbudowane porty i złącza (Minimum): 1 x HDMI 2.1, 2 szt. USB typ-A 3.2 Gen 1 w tym 1 szt. z ładowaniem zewnętrznych urządzeń, 2 szt. USB 3.2 Gen 2 typu-C ze wsparciem dla Display Port oraz Power Delivery, RJ-45, 1x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo audio), wbudowana kamera min. 720p@30fps w obudowę ekranu komputera i dwa mikrofony dedykowany osobny port do ładowania notebooka. | *Opisać* |
| **21.** | Wymagania dodatkowe: Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WiFi 6 802.11a/b/g/n/ac/ax oraz z Bluetooth 5.3 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express. |  |
| **22.** | Wymagania dodatkowe: Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie, podświetlana od dołu z min 2-stopniową regulacją poziomu podświetlenia, z prawej strony wydzielona klawiatura numeryczna. |  |
| **23.** | Wymagania dodatkowe: Touchpad/Clickpad |  |
| **24.** | Wymagania dodatkowe: Czytnik linii papilarnych |  |
| **25.** | Wymagania dodatkowe: Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |  |
| **26.** | Wymagania dodatkowe: Kąt otwarcia ekranu notebooka min 177 stopni +/-3 stopnie. |  |
| **27.** | Wymagania dodatkowe: Obudowa zewnętrzna matrycy oraz wokół klawiszy wykonana z aluminium. |  |
| **28.**  | Dokumenty i certyfikaty (opisane dokumenty należy dostarczyć na etapie po podpisaniu umowy wraz z dostawą). 1. Certyfikat ISO 9001:2000 lub równoważny dla producenta sprzętu
2. Certyfikat ISO 14001 lub równoważny dla producenta sprzętu
3. Deklaracja zgodności CE
4. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
5. Wydruk ze strony WHCL Microsoft potwierdzający zgodność oferowanego komputera z oferowanym system operacyjnym lub oświadczenie producenta.
6. Certyfikat EPEAT lub równoważny na poziomie GOLD dla Polski. Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
7. Certyfikat Energy Star 8.0 lub równoważny – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)
8. Certyfikat TCO 9 lub równoważny – wymagany wpis dla modelu na stronie TCO <https://tcocertified.com/>
9. Zgodność z MIL-STD 810H lub równoważne – potwierdzone oświadczeniem producenta komputera oraz do zweryfikowania w ogólnodostępnych materiałach produktowych
 |  |