Załącznik nr 1

**Opis przedmiotu zamówienia**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Wymagane minimalne parametry techniczne laptopów** |
|  | **Wymagane podanie w ofercie producenta oraz modelu zaoferowanego laptopa** |
| 1 | Ekran | TFT 15.6” LED IPS Full HD o rozdzielczości 1920 x 1080, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare". Klapa komputera otwierana do 180 stopni. |
| 2 | Wydajność/ Procesor | Procesor min. 2-rdzeniowy, min. 4-wątkowy, uzyskujący wynik co najmniej 6200 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php (na dzień nie wcześniejszy niż 13.04.2022). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.  |
| 3 | Chipset | Zaprojektowany oraz wykonany do pracy w komputerach przenośnych, rekomendowany przez producenta procesora. |
| 4 | Obudowa | Wskaźniki diodowe (baterii oraz zasilania).Wbudowane głośniki stereo oraz mikrofon. |
| 5 | Pamięć RAM | 1x 8GB DDR4 (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny. |
| 6 | Dysk – Pamięć masowa  | minimum 1x 256 GB PCIe NVMe SSD możliwość montażu dodatkowego dysku wewnętrz obudowy |
| 7 | Karta graficzna | Zintegrowana z procesorem |
| 8 | Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio. |
| 9 | Połączenia i karty sieciowe | Karta sieciowa LAN 10/100/1000WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth 5.1 |
| 10 | Porty/złącza(wbudowane) | 1 x Złącze RJ-451 x Czytnik Kart pamięci SD3 x USB 3.2 Gen 1 (w tym 1 szt. z możliwością ładowania urządzeń zewnętrznych przy wyłączonym laptopie)1 x USB Type-C port (z możliwością ładowania urządzenia, wsparciem dla technologii DisplayPort over USB-C i wsparciem dla standardu Thunderbolt 4)1 x VGA1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)1 x HDMI 2.0 ze wsparciem HDCP1 x port zasilania1 x złącze KensingtonNie dopuszcza się zastosowania konwerterów / przejściówek w celu uzyskania wymaganej ilości złącz / portów. |
| 11 | Klawiatura | Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). |
| 12 | Urządzenie wskazujące | Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka |
| 13 | Kamera | Wbudowana, o parametrach: - HD 1280 x 720 rozdzielczość- 720p HD audio/video nagrywanie.Wbudowana mechaniczna ruchoma osłona kamery.  |
| 14 | Bateria | Litowo-jonowa 3 - komorowa min. 48 Wh – czas pracy do 12 godzin według karty katalogowej producenta.  |
| 15 | Zasilacz | Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz |
| 16 | Waga i wymiary | Waga max do 1,8 kg z baterią według karty katalogowej producenta.  |
| 17 | Bezpieczeństwo  | - Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.- Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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 - Trusted Platform Module 2.0.Zaoferowany komputer musi spełniać dodatkowo poniższe normy:- możliwość pracy w zakresie temperatur -20°C do +40°C- odporność klawiatury na zalanieSpełnienie powyższych kryteriów potwierdzone certyfikatem MIL-STD 810G lub równoważnym. |
| 18 | Gwarancja | 1. **Gwarancja producenta komputera minimum 24 miesięcy, świadczona w systemie „door-to-door”, wraz z dostępem do dedykowanej strony internetowej umożliwiającej sprawdzenie aktualnego statusu naprawy, po podaniu numeru seryjnego (czas trwania gwarancji jest jednym z kryteriów oceny oferty),**
2. Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy,
3. Serwis urządzeń musi być realizowany przez autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez autoryzowanego partnera serwisowego, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem,
4. Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO 9001,
5. Możliwość zgłaszania usterek w dni robocze. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.
 |
| 19 | System operacyjny | Zainstalowana pełna, nowa, nieużywana, nieaktywowana nigdy wcześniej na innym urządzeniu, nieograniczona czasowo wersja systemu Microsoft Windows 10 lub 11 (dopuszcza się wersje: Home lub Pro lub Pro National Academic) – warunki równoważności systemu określone poniżej tabeli. Zainstalowana polska wersja językowa systemu operacyjnego. |
| 20 | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu,Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu,Deklaracja zgodności CE. |
| 21 | Wsparcie techniczne producenta | 1. Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera.
2. Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.
 |

**Warunki równoważności systemu operacyjnego:**

System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
2. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
3. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
5. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
6. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
7. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
8. 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,
9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
11. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
12. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących).
13. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
14. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
15. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
17. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
18. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb „kiosk”.
19. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
20. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
21. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
22. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
23. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
24. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
25. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
26. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
27. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
28. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
29. 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.).
30. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
31. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
32. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
33. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
34. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
35. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
36. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).
37. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
38. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
39. Mechanizmy logowania w oparciu o:
40. login i hasło,
41. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
42. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
43. certyfikat/Klucz i PIN,
44. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.