|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Laptop – 8 szt.** | | **Zaoferowany sprzęt (nazwa producenta, model, typ):** |
| **Zastosowanie** | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. | | |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | | | **Zaoferowane parametry:** (nie może być gorsza / niższa niż w kolumnie B) |
| **A** | | **B** | **C** |
|  | |  |  |
| **Zaoferowany sprzęt (nazwa producenta, model, typ):** | | W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |  |
| **Rok produkcji** | | Wyprodukowany nie wcześniej niż 2024r. |  |
| **Obudowa** | | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. |  |
| **Przekątna ekranu** | | 15,6” FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 250 nits, kontrast min. 600:1, gama koloru min. NTSC 45% (typowo) |  |
| **Procesor** | | Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 14600 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php |  |
| **Pamięć RAM** | | Min. 16GB DDR5 5200 MT/s z możliwością rozbudowy do min 64GB.  Płyta główna wyposażona w dwa sloty na pamięć, w tym jeden slot wolny. |  |
| **Pamięć masowa** | | Min. 512GB NVMe SSD M.2 2230 |  |
| **Karta graficzna** | | Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście PassMark Performance Test co najmniej 2670 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php |  |
| **Klawiatura** | | Klawiatura w układzie US – QWERTY z wydzieloną po prawej stronie klawiaturą numeryczną i wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, min. 98 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony)  Dedykowane klawisze funkcyjne do: wyciszenia głośników, wyciszenia mikrofonów, regulacji głośności, regulacji podświetlenia klawiatury, regulacji jasności ekranu. |  |
| **Multimedia** | | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2 x 2W.  Cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzona wbudowaną mechaniczną przysłonę.  1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| **Łączność bezprzewodowa** | | karta Wi-Fi 6E z Bluetooth |  |
| **Bateria i zasilanie** | | Bateria min. 54Wh  Zasilacz o mocy min. 65W |  |
| **Waga i wymiary** | | Waga maks. 2.1kg z oferowaną baterią  Suma wymiarów notebooka nie większa niż 620mm (mierzone po krawędziach) |  |
| **BIOS** | | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Możliwość ustawienia hasła dla administratora, możliwość ustawienia hasła systemowego/użytkownika które jednocześnie będzie blokować uruchamianie systemu z jakichkolwiek urządzeń oraz umożliwia zalogowanie się do BIOS w celu zmiany swojego hasła, możliwość ustawienia hasła dla dysku NVMe, możliwość konfiguracji zależności między tymi hasłami, hasła muszą umożliwiać zawarcia w sobie znaków specjalnych, liczb i liter, Możliwość odczytania informacji o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS, po nadaniu numeru pole nie może być edytowalne. |  |
| **Ergonomia** | | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB . |  |
| **Diagnostyka** | | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych:  - procesor  - pamięć RAM  - dysk twardy  - zasilanie/ładowanie  - klawiatury  - test wyświetlacza/matrycy  - audio/głosników  - zintegrowanej karty sieciowej LAN  - układ graficzny/video  - kamera internetowa  - bateria  - wentylator  - porty USB  Testy możliwe do wykonania w formie szybkiej i zaawansowanej lub dedykowanej formie dla danego komponentu, Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomoca samej klawiatury, urządzenia wskazującego, myszy i jednocześnie za pomocą klawiatury i myszy. System zapewniający zachowujący pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, niewymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |  |
| **Bezpieczeństwo** | | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.  Czytnik linii papilarnych |  |
| **System operacyjny** | | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |  |
| **Porty i złącza** | | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.2 gen 1 typu A (w tym jeden zasilaniem), 1x USB4 Typu C z przepustowością 20Gbps i z obsługą DP 1.2, port zasilania (nie zajmujący portów USB typ C), złącze linki zabezpieczającej. |  |
| **Dodatkowe akcesoria** | | - Listwa przeciwprzepięciowa (długość min. 3 metry, ilość gniazd min. 5),  - kabel sieciowy LAN (RJ-45) o długości 3 m.,  -  - stacja dokująca (producent zgodny z producentem laptopa) o następujących parametrach min.   * Interfejs: USB-C * Złącza wideo: 1 x USB-C (DP 1.4); 2 x DisplayPort 1.4; 1 x HDMI 2.0 * Złącza Ethernet: 1 x RJ-45 (1 GB/s) * Złącza USB: 1 x USB-C 3.1 Gen 1; 1 x USB-A 3.1 Gen 1 (PowerShare); 2 x USB-A 3.1 Gen 1 * Ładowanie (USB-C): Do 180 W | - |
| **Wsparcie techniczne producenta** | | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |  |
| **Dodatkowe oprogramowanie** | | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji  c. priorytecie aktualizacji  d. zgodność z systemami operacyjnymi  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja  f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji, która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację, kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |
| **Gwarancja** | | Min.36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u zamawiającego lub zdalnie,  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres:  - usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy  - dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze)  Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.  W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.  Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.  Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym. |  |

Parametry określone w kolumnie B są parametrami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wykonawca ma obowiązek zaoferować urządzenie przynajmniej o parametrach opisanych i równocześnie **określić** parametr oferowanego urządzenia.

**Brak opisu w kolumnie C będzie traktowany jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji sprzętu.**

Wymagania równoważności dla Windows 11 Pro PL 64-bit:

1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.

2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,

3. 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,

4. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek Systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,

5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z Systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;

6. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,

7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,

8. Wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),

9. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,

10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,

11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,

12. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,

13. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,

14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do Systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca Systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

15. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

16. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

17. 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,

18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

19. Mechanizmy logowania w oparciu o:

20. Login i hasło,

21. Karty z certyfikatami (smartcard),

22. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),

23. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,

24. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),

25. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,

26. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

27. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środo-wiskach,

28. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

29. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,

30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,

31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe

32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,

33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,

34. 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.),

35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),

36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,

37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,

38. Wbudowane w System narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych

39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu Systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji Systemu.