

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

#### Laptop

Atrybut	Wymagania
Ekran	Matryca min. IPS, przekątna matrycy min. 15.6", LED FullHD o rozdzielczości min. 1920 x 1080, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.
Procesor	Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 6000 punktów. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SWZ (wynik od publikacji ogłoszenia do dnia składnia ofert). Procesor po raz pierwszy wprowadzony na rynek nie wcześniej niż 3 kwartał 2020 rok. W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Pamięć szybkiego dostępu w procesorze tzw. cache minimum 4096 KB
Chipset	Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
Obudowa	- Kłapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy laptopa Zamawiający uzna za równoważny zapis, że laptop posiada klapę serwisową stanowiącą dolną część obudowy laptopa , pod warunkiem, że: 1. Dolna część obudowy nie będzie stanowiła podstawy elektroniki i laptopa 2. Odkręcenie dolnej części obudowy pozwoli Zamawiającemu na swobodny dostęp do urządzenia w celu wymiany pamięci lub dysku bez utraty gwarancji.
Pamięć RAM	Co najmniej 1x 8GB DDR4 o taktowaniu min. 3100 Mhz. Możliwość rozbudowy pamięci RAM do co najmniej 24GB. Co najmniej 1 slot pamięci wolny (jeżeli ilość pamięci zainstalowanej jest większa niż 8GB DDR4 slot pamięci może być zajęty).
Dysk twardy	Min 1x 240 GB M.2 PCIe NVMe, wraz z możliwością jednoczesnego montażu drugiego dysku twardego. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązania w którym montaż odbywa się naprzemiennie albo SSD albo HDD Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: - systemu operacyjnego Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.

Karta graficzna	Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL, Microsoft DirectX. W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. cyfrowy mikrofon
Połączenia i karty sieciowe	- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL) zintegrowana trwale z płytą główną – Zamawiający dopuszcza karty sieciowej na złącze USB - WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth min. 5.0 – karta zintegrowana trwale z płytą główną
Porty/złącza	Min. 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) Min. 1 x Czytnik Kart pamięci SD Min. 3 x USB Min. 1 x USB typu C min Port Gen 1 z ładowaniem przy wyłączonym zasilaniu – wsparcie standardu ThunderBolt min. 3 oraz DisplayPort Min. 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) Min. 1 x HDMI min 2.0 ze wsparciem HDCP Min. 1 x zasilanie DC-in Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągnięcia wymaganej ilości portów złączy USB
Klawiatura	Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura zabezpieczona przed kurzem i wilgocią
Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytki dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
Kamera	Wbudowana, o parametrach: - min HD 1280 x 720 rozdzielczość - min 720p HD audio/video nagrywanie
Bateria	Litowo-jonowa – czas pracy min. 10 h według karty katalogowej producenta.
Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,
Waga	Waga max do 1,9 kg z baterią
Wyposażenie dodatkowe	darmowe oprogramowanie antywirusowe oraz darmowy pakiet biurowy
Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika. - Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika. - Złącze typu Kensington Lock. - Zintegrowany z płytą główną (wbudowany) 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.
Gwarancja	Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące. Wymagane jest oświadczenie wykonawcy lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku – dostarczenie dokumentu na wezwanie Zamawiającego

	<p>A) Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy (lub jego przedstawiciela w Polsce) potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie dostarczane na wezwanie Zamawiającego).</p> <p>B) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie wykonawcy (lub jego przedstawiciela w Polsce) dostarczane na wezwanie Zamawiającego.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą - dostarczane na wezwanie Zamawiającego</p> <p>Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.</p>
System operacyjny	<p>System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,</li> </ol> </li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;</li> <li>5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li> <li>6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</li> <li>7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>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,</li> <li>9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,</li> <li>10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li> <li>11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> </ol>

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/institucji 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 standardu 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;
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 przejścia 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 katalogowe

40. 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 przenośnych

	<p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p><b>Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawcę.</b> W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SIWZ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oświadczenie upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy, że dostarczone licencje wraz z atrybutami legalności są oryginalne. Oświadczenie zawiera wszystkie numery licencji na dostarczone systemy operacyjne</li> </ul>
Certyfikaty i standardy	<p>A) certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu</p> <p>B) Deklaracja zgodności CE</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera</p> <p>B) 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.</p> <p>C) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane.</p>