

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DLA CZĘŚCI NR 2

Komputer przenośny PC min. 13 cali, maks. 14,5 cali – 10 szt. (5 szt. w ramach zamówienia gwarantowanego + 5 szt. w ramach prawa opcji)

Zastosowanie: Standardowe aplikacje biurowe, dostęp do Internetu, praca zdalna, prace programistyczne, kompilowanie kodu, wirtualizacja, konteneryzacja, orkiestracja.

Stacja dokująca – 10 szt. (5 szt. w ramach zamówienia gwarantowanego + 5 szt. w ramach prawa opcji)

Lp.	Konfiguracja minimalna Zamawiającego	
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook.
2.	Zastosowanie	Przeznaczenie biznesowe.
3.	Procesor	Procesor wielordzeniowy, pojemność pamięci cache min. 24 MB, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64-bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 19000 pkt w teście PassMark High End CPU's. Zamawiający zweryfikuje punktację na stronie internetowej: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
4.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
5.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 32 GB RAM (LPDDR5x, 7467 MHz).
6.	Pamięć masowa	Dysk SSD PCIe NVMe czwartej generacji M.2 2280 o pojemności 2 TB.
7.	Wyświetlacz (monitor)	Wyświetlacz matowy, podświetlenie OLED, rozdzielczość – min. 2880 x 1800 pikseli, wielkość 13,4".
8.	Karta graficzna	• zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej, • obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12.1 i OpenGL w wersji co najmniej 4.6, • obsługująca co najmniej rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli przy częstotliwości odświeżania ekranu min. 60Hz, • musi umożliwiać pracę dwumonitorową, • obsługa ekranu zewnętrznego w rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli.
9.	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie ciecżą, układ US -QWERTY.
10.	Wyposażenie multimedialne	• dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo, • mikrofon cyfrowy z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy oraz kamera internetowa o rozdzielczości min. FHD, trwale zainstalowane w obudowie matrycy,

		• zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu karta sieci WLAN obsługująca standard Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be), • interfejs Bluetooth w wersji min. 5.4, • touchpad ze strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów.
11.	Bateria i zasilanie	• bateria z 3-letnią gwarancją producenta o pojemności min. 55 Wh, • dedykowany zasilacz sieciowy pochodzący od producenta notebooka.
12.	Waga	Waga wraz z baterią od 1,17 kg do 1,22 kg.
13.	Obudowa	Materiał obudowy: aluminium lub włókno węglowe lub polimer wzmacniany włóknem węglowym.
14.	System operacyjny	• zainstalowany Microsoft Windows 11 64-bit Professional PL lub równoważny z licencją bezterminową i nośnikiem w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w NCBR. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. Kryteria równoważności zostały opisane w informacjach dodatkowych – ust. 4 i 5. • umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego.
15.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS informacji o: • wersji BIOS, • nr seryjnym komputera, • rozmiarze pamięci RAM i obsadzeniu pamięci w slotach DIMM, • typie zainstalowanego procesora, • aktualnej prędkości zainstalowanego procesora wraz z wielkościami pamięci L2 i L3 cache. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania komputera z zewnętrznych urządzeń. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła administratora oraz hasła dostępu do dysku. Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej WLAN. Możliwość włączenia/wyłączenia PXE. Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB. Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń: • mikrofon, • kamera. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dostępu do dysku. Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez administratora/użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru

		w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.
16.	Bezpieczeństwo	• zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji min. 2.0, • obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej, • zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego: a) test procesora i wentylatora procesora, b) test pamięci RAM, c) test dysku.
17.	Dodatkowe oprogramowanie	Zainstalowane oprogramowanie producenta notebooka zgodne z dostarczonym systemem operacyjnym z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji oprogramowania układowego dostarczonego komputera umożliwiające: • określenie preferencji aktualizacji, • identyfikację priorytetu aktualizacji, • użycie opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników.
18.	Porty i złącza	Wbudowane w obudowę porty i złącza: • co najmniej 2 porty USB, w tym min. 2 porty Thunderbolt 4 (USB Type-C). Liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy notebooka) portów nie może być osiągnięta w wyniku zastosowania konwerterów, przejściówek itp., • Ethernet RJ45 (10/100/1000) (dopuszcza się zastosowanie konwertera pochodzącego od producenta notebooka), • port umożliwiający podłączenie dedykowanej stacji dokującej (dopuszcza się wykorzystanie jednego z portów Thunderbolt), • port zasilania (dopuszcza się wykorzystanie jednego z portów Thunderbolt).
19.	Wyposażenie dodatkowe	• mysz: bezprzewodowa, sensor optyczny, min. 3 przyciski (w tym rolka), interfejs Bluetooth, • dedykowana torba na notebooka (zgodnie z oferowaną wielkością notebooka), minimum 2 kieszenie (duża z przegrodą na notebooka i dokumenty, mała na akcesoria takie jak zasilacz i mysz), odpinany pasek na ramię, kolor czarny, • dedykowane etui/pokrowiec producenta notebooka (dopasowane zgodnie z oferowaną wielkością notebooka) z zapięciem magnetycznym, • stacja dokująca z dedykowanym zasilaczem sieciowym pochodząca od producenta notebooka i kompatybilna z oferowanym notebookiem. Złącza: USB 3.0 lub nowszy - 2 szt., USB 3.0 Typ C lub nowszy - 1 szt., USB Typ C z DisplayPort - 1 szt., RJ-45(10/100/1000), HDMI i/lub DisplayPort - 2 szt., DC-in.
20.	Warunki gwarancji	• min. 48-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,

		• czas reakcji serwisu: do końca następnego dnia roboczego od daty przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365, • usunięcie awarii – maksymalnie 3 dni robocze po otrzymaniu zgłoszenia (przyjmowanie zgłoszeń w dni robocze w godzinach 8.00 - 16.00 telefonicznie lub poprzez e-mail). W przypadku braku możliwości naprawy w ww. terminie dostarczenie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych, • w przypadku awarii całej jednostki lub nośników danych w okresie gwarancji, nośniki danych pozostają u Zamawiającego, w miejscu użytkowania jednostki, serwis musi posiadać autoryzację producenta. Naprawa urządzeń musi być realizowana zgodnie z wymaganiami wynikającymi z normy ISO 9001.
21.	Wsparcie techniczne producenta	• możliwość sprawdzenia (na stronie internetowej producenta lub telefonicznego) konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na wymienionej stronie numeru seryjnego lub modelu komputera.
22.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	• certyfikat ISO 9001 dla producenta notebooka lub równoważny, • certyfikat ISO 14001 dla producenta notebooka lub równoważny, • deklaracja zgodności CE dla notebooka, • potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych, • potwierdzenie kompatybilności komputera z zaoferowanym systemem operacyjnym, spełnienie wymogów w zakresie efektywności energetycznej – przez producenta notebooka.

1. Kryteria równoważności w zakresie systemu operacyjnego:

Informacje dot. licencjonowania zaoferowanego systemu operacyjnego:

- 1) Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.
- 2) Licencja musi być nieużywana i nieaktywowana nigdy wcześniej na innym urządzeniu.
- 3) Oprogramowanie musi być zainstalowane przez producenta komputera.
- 4) Oprogramowanie musi być dostarczone w odpowiedniej dla jej wersji uwiarygodnionego atrybutu legalności.
- 5) Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność zainstalowanego oprogramowania w momencie odbioru sprzętu.

- 6) Zamawiający przewiduje możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u producenta oprogramowania w wypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności, na etapie odbioru jakościowego.

Parametry równoważności dla Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit (bez wykorzystania jakichkolwiek emulatorów czy aplikacji):

- 1) Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019.
- 2) Zarządzanie poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego).
- 3) Zapewnienie pełnej zgodności z systemem operacyjnym Windows 11 Professional PL 64-bit, w zakresie działania wszystkich użytkowanych, bądź potencjalnie użytkowanych przez Zamawiającego aplikacji narzędziowych i systemowych działających pod systemem operacyjnym Windows 11 Professional PL 64-bit, zwłaszcza na pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2013, 2016, 2019, 2021. Niewymagający dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do ww. systemów.
- 4) Pełna integracja z narzędziami administracyjnymi używanymi przez Zamawiającego, w szczególności WSUS.
- 5) Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 6) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
- 7) Funkcje związane z obsługą urządzeń typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
- 8) Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.
- 9) Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
- 10) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 11) Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 12) Wbudowana zaporę internetową dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 13) Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.

- 14) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
- 15) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- 16) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- 17) Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- 18) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
- 19) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 20) Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanemu w systemie instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
- 21) 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.
- 22) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- 23) Obsługa standardu NFC (near field communication),
- 24) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),
- 25) Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 26) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- 27) Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:
 - a) Login i hasło,
 - b) Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - d) Wirtualną tożsamość użytkownika potwierdzaną za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła

jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu.

Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO.

- 28) Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania.
- 29) Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v.5.
- 30) Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
- 31) Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
- 32) Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji Zamawiającego.
- 33) Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk.
- 34) Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku.
- 35) Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym.
- 36) Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny.
- 37) Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0.
- 38) Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji Zamawiającego.
- 39) Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu.
- 40) Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
- 41) Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- 42) Wsparcie dla środowisk .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 43) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 44) Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji Zamawiającego bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego (provisioning).
- 45) Oprogramowanie 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.
- 46) Oprogramowanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- 47) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.

- 48) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- 49) Udostępnianie wbudowanego modemu.
- 50) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup): automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 51) Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 52) 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.).
- 53) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 54) Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie maszyn wirtualnych.
- 55) Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
- 56) 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.
- 57) Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
- 58) Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
- 59) Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
- 60) Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:
 - a) klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b) dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
- 61) Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym polskim i angielskim.
- 62) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe.
- 63) Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje.

2. Kryteria równoważności w zakresie systemu operacyjnego – ocena, zasady, dodatkowe wymagania:

- 1) Przedmiot zamówienia w zakresie systemu operacyjnego został opisany przez Zamawiającego przez wskazanie znaku towarowego, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę z uwagi na fakt, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia w tym zakresie w wystarczająco precyzyjny i zrozumiały sposób, a wskazaniu temu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.
- 2) Zamawiający wskazał kryteria stosowane w celu oceny równoważności. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania (oprogramowania) równoważnego, na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania równoważności, w sposób umożliwiający Zamawiającemu weryfikację spełniania przez rozwiązanie (oprogramowanie) równoważne wszystkich wskazanych przez Zamawiającego kryteriów równoważności.