

I. Przedmiot zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu wraz z gwarancją producenta, tj.:
 - a) notebook graficzny 15,6" ze stacją dokującą;
 - b) notebook typ 5 ze stacją dokującą;
 - c) notebook typ 6 ze stacją dokującą;
 - d) notebook typ 7 ze stacją dokującą;
 - e) notebook wzmocniony 14" ze stacją dokującą.
2. Wymagane, minimalne parametry sprzętu zostały opisane w Rozdziale II.
3. Termin dostawy nie dłuższy niż 45 dni.
4. Projektowane wymagania dotyczące gwarancji zostały określone w Rozdziale III.

II. Wymagania minimalne sprzętu.

1. Notebook graficzny 15,6" ze stacją dokującą.

Wydajność obliczeniowa	<ol style="list-style-type: none"> a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 20000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wykonawca załączy do oferty wydruk z ww. strony uwzględniający najnowszą wersję testu z datą nie wcześniejszą niż 5 dni przed upływem terminu składania ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów); b) Sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji; c) Wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation); d) Wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention); e) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż wymagane przez Zamawiającego; f) Procesor kompatybilny z systemem operacyjnym Windows 11 min. 22H2 (zgodnie z listami dostępnymi na stronach Microsoft pod adresem url: https://learn.microsoft.com/pl-pl/windows-hardware/design/minimum/windows-processor-requirements).
Płyta główna	<ol style="list-style-type: none"> a) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI wraz z bezpiecznym rozruchem (zgodność z systemem Windows 11); b) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS); c) wbudowany w płytę główną dedykowany moduł sprzętowy szyfrujący w standardzie TPM w wersji min. 2.0; d) BIOS typu FLASH EEPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm Plug&Play producenta sprzętu; e) możliwość odczytu bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego lub innych nośników zewnętrznych informacji o:

	<ul style="list-style-type: none"> a. modelu komputera b. numerze seryjnym c. numerze inwentarzowym d. ilości zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem e. wersja BIOS f. Modelu podłączonych dysków g. MAC adres karty sieciowej h. stan pracy wentylatorów <p>f) system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego umożliwiający wykonanie diagnostyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. test pamięci RAM b. test dysku twardego c. test płyty głównej d. test portów USB.
Zastosowanie	<p>Notebook ze stacją dokującą umożliwiającą prawidłową i bezproblemową pracę zarówno w formie stacjonarnej jak i mobilnej, wykorzystywany w pracy biurowej i w formie pracy zdalnej dla potrzeb:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) prac graficznych, b) prac analitycznych, c) realizacji bezpiecznego zdalnego dostępu do infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego przy wykorzystaniu sieci Internet, d) przetwarzania danych Zamawiającego.
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 32 GB; b) Możliwość rozbudowy do min. 64GB, min.2 sloty na pamięć RAM w modułach typu SODIMM, w tym 1 slot wolny.
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> a) Przekątna 15,6”; b) Matryca matowa; c) Jasność min. 250 cd/m²; d) Dopuszczalne proporcje ekranu i rozdzielczość: <ul style="list-style-type: none"> a. Proporcje 16:9 w rozdzielczości min. 3840 x 2160 (4K UHD) b. Proporcje 16:10 w rozdzielczości min. 3840 x 2160 (4K UHD) e) Obsługa dotyku.
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta grafiki - GPU min. 4 Gb; b) Obsługująca na zewnętrznych ekranach maksymalną rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600); c) Obsługująca przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> a) Dysk nr 1 SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 512 GB; b) Dysk nr 2 SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 1 TB; c) Niezawodność MTBF: min. 1,5 mln godzin.
Komunikacja przewodowa	Ethernet, obsługująca przepustowości min. 100/1000, ze złączem RJ45 (nie zajmujący portu USB).
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta sieciowa Wi-Fi w standardzie IEEE 802.11ac z możliwością wyłączenia, wewnętrzna (wbudowana); b) Moduł Bluetooth min. 5.0 (wbudowany).
Porty zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 3 x USB 3.x, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - min.1 port USB 3.x typu C - min.1 port USB 3.x typu A; b) Min. 1x DisplayPort lub 1x HDMI; c) Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.

Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; b) Min. 2 głośniki stereo; c) Min. 1 wyjście audio mini-jack oraz 1 wejście mikrofonowe mini-jack lub min. 1 złącze wejścia/wyjścia audio combo – w przypadku złącza combo konieczność dołączenia przejściówki pozwalającej na jednoczesne podłączenie wyjścia audio mini-jack oraz wejście mikrofonowe mini-jack (praca ze słuchawkami z mikrofonem); d) Możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu na wewnętrznym wyświetlaczu oraz zewnętrznym urządzeniu wizualnym; e) Wbudowana kamera min. HD; f) Wbudowany mikrofon.
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY US, polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, klawiatura musi być wyposażona w dwa klawisze ALT (prawy i lewy), 12 klawiszy funkcyjnych F1-F12 oraz 4 klawisze strzałek; podświetlana.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> a) Wbudowany TouchPad z obsługą multi-touch oraz gestów konfigurowalnych przez użytkownika z poziomu systemu operacyjnego; b) Przewodowa mysz optyczna USB, z min. 2 przyciskami i rolką; c) Czytnik linii papilarnych; d) Czytnik kart SDHC/SDXC lub micro SDHC/SDXC; e) Napęd zewnętrzny (min USB3.0.) CD/DVD/Blu-ray; f) Waga max. 1,6 kg z baterią, bez urządzeń zewnętrznych.
Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> a) Wymagana jest licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro x64 w polskiej wersji językowej lub licencję na system równoważny (wersja preinstalowana na dysku twardym) wraz z nośnikami (nośnik przygotowany przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora komputera) pozwalający na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego. b) Licencja powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego lub oświadczeniem producenta sprzętu o pochodzeniu systemu operacyjnego z legalnego kanału dystrybucji. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera, a oświadczenie dostarczone wraz ze sprzętem. c) Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. Nie dopuszcza się dostawy licencji pochodzących z rynku wtórnego. d) System operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera. e) Komplet sterowników do poszczególnych podzespołów dla zaoferowanego systemu będzie dostarczony na nośnikach elektronicznych (np. przenośna pamięć USB). <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego do systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Pro x64, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności w pkt 6 „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL”.</p>
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników do urządzeń i podzespołów zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww.

	informacji).
Wymagania dotyczące baterii/zasilania	<ul style="list-style-type: none"> a) Zewnętrzny dedykowany zasilacz 110 - 240V; b) Akumulator Li-Ion lub Li- Polimer zapewniający min. 4 godziny pracy notebooka; c) Obsługa trybu szybkiego ładowania baterii; d) Mechanizmy ostrzegania i nadzoru stanu akumulatora.
Torba	<ul style="list-style-type: none"> a) W ciemnym kolorze (np. czarnym, szarym, granatowym itp.); b) Posiadająca wymiary zewnętrzne dedykowane do rozmiaru matrycy komputera; c) Wszystkie ściany i boki usztywnione, zapewniające komputerowi ochronę przed przypadkowymi uderzeniami oraz izolację termiczną; d) Wyposażona w system idealnego dopasowania do wielkości sprzętu (zabezpiecza laptop przed przesunięciami); e) Wyposażona w metalowe elementy mocujące pasek (pasek na ramię w zestawie); f) Liczba komór – min. 2.
Stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> a) Stacja dokująca dedykowana przez producenta oferowanego laptopa, podłączana po porcie USB 3.x lub Thunderbolt w wersji min. 3 (jeżeli oferowany laptop taki posiada). b) W przypadku obsługi w danej chwili jednego monitora osiągnięta rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600), c) W przypadku obsługi w danej chwili trzech monitorów - wszystkie muszą działać w rozdzielczości min. FullHD (1920x1080 lub 1920x1200). d) Porty: <ul style="list-style-type: none"> a. Min. 3 porty cyfrowe w tym: min. 1 DisplayPort i min. 1 HDMI; b. Min. 5 portów USB w tym: min. 2 w standardzie USB 3.x i min. 1 USB-C; c. Min. 1 gniazdo RJ-45; e) Zasilanie poprzez zewnętrzny zasilacz 230V.
Inne wymagania	Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1513 z póź. zm.).

2. Notebook typ 5 ze stacją dokującą.

Wydajność obliczeniowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 11000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wykonawca załączy do oferty wydruk z ww. strony uwzględniający najnowszą wersję testu z datą nie wcześniejszą niż 5 dni przed upływem terminu składania ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów); b) Sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji; c) Wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation); d) Wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention); e) wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie
------------------------	---

	<p>dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż wymagane przez Zamawiającego;</p> <p>f) Procesor kompatybilny z systemem operacyjnym Windows 11 min. 22H2 (zgodnie z listami dostępnymi na stronach Microsoft pod adresem url: https://learn.microsoft.com/pl-pl/windows-hardware/design/minimum/windows-processor-requirements</p>
Płyta główna	<p>a) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI wraz z bezpiecznym rozruchem (zgodność z systemem Windows 11);</p> <p>b) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS);</p> <p>c) wbudowany w płytę główną dedykowany moduł sprzętowy szyfrujący w standardzie TPM w wersji min. 2.0;</p> <p>d) BIOS typu FLASH EEPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm Plug&Play producenta sprzętu;</p> <p>e) możliwość odczytu bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego lub innych nośników zewnętrznych informacji o:</p> <ol style="list-style-type: none"> modelu komputera numerze seryjnym numerze inwentarzowym ilości zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem wersja BIOS Modelu podłączonych dysków MAC adres karty sieciowej stan pracy wentylatorów <p>f) system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego umożliwiający wykonanie diagnostyki:</p> <ol style="list-style-type: none"> test pamięci RAM test dysku twardego test płyty głównej test portów USB.
Zastosowanie	<p>Notebook ze stacją dokującą umożliwiającą prawidłową i bezproblemową pracę zarówno w formie stacjonarnej jak i mobilnej, wykorzystywany w pracy biurowej i w formie pracy zdalnej dla potrzeb:</p> <ol style="list-style-type: none"> prac analitycznych, realizacji bezpiecznego zdalnego dostępu do infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego przy wykorzystaniu sieci Internet, przetwarzania danych Zamawiającego.
Pamięć operacyjna	<ol style="list-style-type: none"> Min. 16 GB; Możliwość rozbudowy do min. 32GB, min.2 sloty na pamięć RAM w modułach typu SODIMM, w tym 1 slot wolny.
Wyświetlacz	<ol style="list-style-type: none"> Przekątna między 15” – 16”; Matryca matowa; Jasność min. 250 cd/m² Dopuszczalne proporcje ekranu i rozdzielczość: <ol style="list-style-type: none"> Proporcje 16:9 w rozdzielczości min. 1920 x 1080 Proporcje 16:10 w rozdzielczości min. 1920 x 1200.
Karta graficzna	<ol style="list-style-type: none"> zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej;

	<ul style="list-style-type: none"> b) obsługująca na zewnętrznych ekranach maksymalną rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600); c) obsługująca przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> a) Dysk SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 512 GB, b) Niezawodność MTBF: min. 1,5 mln godzin
Komunikacja przewodowa	Ethernet, obsługująca przepustowości min. 100/1000, ze złączem RJ45 (nie zajmujący portu USB).
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta sieciowa Wi-Fi w standardzie IEEE 802.11ac z możliwością wyłączenia, wewnętrzna (wbudowana); b) Moduł Bluetooth min. 5.0 (wbudowany).
Porty zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 3 x USB 3.x, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - min.1 port USB 3.x typu C - min.1 port USB 3.x typu A; b) Min. 1x DisplayPort lub 1x HDMI; c) Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; b) Min. 2 głośniki stereo; c) Min. 1 wyjście audio mini-jack oraz 1 wejście mikrofonowe mini-jack lub min. 1 złącze wejścia/wyjścia audio combo – w przypadku złącza combo konieczność dołączenia przejściówki pozwalającej na jednoczesne podłączenie wyjścia audio mini-jack oraz wejście mikrofonowe mini-jack (praca ze słuchawkami z mikrofonem); d) Możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu na wewnętrznym wyświetlaczu oraz zewnętrznym urządzeniu wizualnym; e) Wbudowana kamera min. HD; f) Wbudowany mikrofon.
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY US, polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, klawiatura musi być wyposażona w dwa klawisze ALT (prawy i lewy), 12 klawiszy funkcyjnych F1-F12 oraz 4 klawisze strzałek; podświetlana.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> a) Wbudowany TouchPad z obsługą multi-touch oraz gestów konfigurowalnych przez użytkownika z poziomu systemu operacyjnego; b) Przewodowa mysz optyczna USB, z min. 2 przyciskami i rolką; c) Waga Max. 2,0 kg z baterią, bez urządzeń zewnętrznych.
Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> a) Wymagana jest licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro x64 w polskiej wersji językowej lub licencję na system równoważny (wersja preinstalowana na dysku twardym) wraz z nośnikami (nośnik przygotowany przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora komputera) pozwalający na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego. b) Licencja powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego lub oświadczeniem producenta sprzętu o pochodzeniu systemu operacyjnego z legalnego kanału dystrybucji. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera, a oświadczenie dostarczone wraz ze sprzętem. c) Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. Nie dopuszcza się dostawy licencji pochodzących z rynku wtórnego.

	<p>d) System operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera.</p> <p>e) Komplet sterowników do poszczególnych podzespołów dla zaoferowanego systemu będzie dostarczony na nośnikach elektronicznych (np. przenośna pamięć USB).</p> <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego do system operacyjnego Microsoft Windows 11 Pro x64, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności w pkt 6 „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL”.</p>
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników do urządzeń i podzespołów zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji).
Wymagania dotyczące baterii/zasilania	<p>a) Zewnętrzny dedykowany zasilacz 110 - 240V;</p> <p>b) Akumulator Li-Ion lub Li- Polimer zapewniający min. 4 godziny pracy notebooka;</p> <p>c) Obsługa trybu szybkiego ładowania baterii;</p> <p>d) Mechanizmy ostrzegania i nadzoru stanu akumulatora.</p>
Torba	<p>a) W ciemnym kolorze (np. czarnym, szarym, granatowym itp.);</p> <p>b) Posiadająca wymiary zewnętrzne dedykowane do rozmiaru matrycy komputera;</p> <p>c) Wszystkie ściany i boki usztywnione, zapewniające komputerowi ochronę przed przypadkowymi uderzeniami oraz izolację termiczną;</p> <p>d) Wyposażona w system idealnego dopasowania do wielkości sprzętu (zabezpiecza laptop przed przesunięciami);</p> <p>e) Wyposażona w metalowe elementy mocujące pasek (pasek na ramię w zestawie);</p> <p>f) Liczba komór – min. 2.</p>
Stacja dokująca	<p>a) Stacja dokująca dedykowana przez producenta oferowanego laptopa, podłączana po porcie USB 3.x lub Thunderbolt w wersji min. 3 (jeżeli oferowany laptop taki posiada).</p> <p>b) W przypadku obsługi w danej chwili jednego monitora osiągnięta rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600),</p> <p>c) W przypadku obsługi w danej chwili trzech monitorów - wszystkie muszą działać w rozdzielczości min. FullHD (1920x1080 lub 1920x1200).</p> <p>d) Porty:</p> <ol style="list-style-type: none"> Min. 3 porty cyfrowe w tym min. 1 DisplayPort i min. 1 HDMI; Min. 5 portów USB w tym min. 2 w standardzie USB 3.x i min. 1 USB-C; Min. 1 gniazdo RJ-45; <p>e) Zasilanie poprzez zewnętrzny zasilacz 230V.</p>
Inne wymagania	Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1513 z póź. zm.).

3. Notebook typ 6 ze stacją dokującą.

Wydajność obliczeniowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 13000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wykonawca załączy do oferty wydruk z ww. strony uwzględniający najnowszą wersję testu z datą nie wcześniejszą niż 5 dni przed upływem terminu składania ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów); b) Sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji; c) Wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation); d) Wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention); e) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż wymagane przez Zamawiającego; f) Procesor kompatybilny z systemem operacyjnym Windows 11 min. 22H2 (zgodnie z listami dostępnymi na stronach Microsoft pod adresem url: https://learn.microsoft.com/pl-pl/windows-hardware/design/minimum/windows-processor-requirements
Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> a) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI wraz z bezpiecznym rozruchem (zgodność z systemem Windows 11); b) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS); c) wbudowany w płytę główną dedykowany moduł sprzętowy szyfrujący w standardzie TPM w wersji min. 2.0; d) BIOS typu FLASH EEPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm Plug&Play producenta sprzętu; e) możliwość odczytu bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego lub innych nośników zewnętrznych informacji o: <ul style="list-style-type: none"> a. modelu komputera b. numerze seryjnym c. numerze inwentarzowym d. ilości zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem e. wersja BIOS f. Modelu podłączonych dysków g. MAC adres karty sieciowej h. stan pracy wentylatorów f) system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego umożliwiający wykonanie diagnostyki: <ul style="list-style-type: none"> a. test pamięci RAM b. test dysku twardego c. test płyty głównej d. test portów USB.
Zastosowanie	Notebook ze stacją dokującą umożliwiającą prawidłową i bezproblemową pracę zarówno w formie stacjonarnej jak i mobilnej, wykorzystywany w pracy biurowej i w formie pracy zdalnej dla potrzeb:

	<ul style="list-style-type: none"> a) prac analitycznych, b) realizacji bezpiecznego zdalnego dostępu do infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego przy wykorzystaniu sieci Internet, c) przetwarzania danych Zamawiającego.
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 16 GB; b) Możliwość rozbudowy do min. 32GB, min.2 sloty na pamięć RAM w modułach typu SODIMM, w tym 1 slot wolny.
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> a) Przekątna między 13,3” – 14,5”; b) Matryca matowa; c) Min. 2256 na min. 1504 pikseli
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> a) Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej; b) Obsługująca przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> a) Dysk SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 512 GB; b) Niezawodność MTBF: min. 1,5 mln godzin.
Komunikacja przewodowa	Ethernet, obsługująca przepustowości min. 100/1000, ze złączem RJ45 (nie zajmujący portu USB), lub zewnętrzna Karta sieciowa USB typ C - Ethernet, obsługująca przepustowości min. 100/1000, ze złączem RJ45.
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta sieciowa Wi-Fi w standardzie IEEE 802.11ac z możliwością wyłączenia, wewnętrzna (wbudowana); b) Moduł Bluetooth min. 5.0 (wbudowany).
Porty zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 3 x USB 3.x, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - min.1 port USB 3.x typu C - min.1 port USB 3.x typu A; b) Min. 1x DisplayPort lub 1x HDMI; c) Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; b) Min. 2 głośniki stereo; c) Min. 1 wyjście audio mini-jack oraz 1 wejście mikrofonowe mini-jack lub min. 1 złącze wejścia/wyjścia audio combo – w przypadku złącza combo konieczność dołączenia przejściówki pozwalającej na jednoczesne podłączenie wyjścia audio mini-jack oraz wejście mikrofonowe mini-jack (praca ze słuchawkami z mikrofonem); d) Możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu na wewnętrznym wyświetlaczu oraz zewnętrznym urządzeniu wizualnym; e) Wbudowana kamera min. HD; f) Wbudowany mikrofon.
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY US, polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, klawiatura musi być wyposażona w dwa klawisze ALT (prawy i lewy), 12 klawiszy funkcyjnych F1-F12 oraz 4 klawisze strzałek; podświetlana.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> a) Wbudowany TouchPad z obsługą multi-touch oraz gestów konfigurowalnych przez użytkownika z poziomu systemu operacyjnego; b) Bezprzewodowa mysz optyczna z nadajnikiem USB, z min. 2 przyciskami i rolką; c) Napęd zewnętrzny (min USB3.0.) CD/DVD/Blu-ray; d) Waga max. 1,6 kg z baterią, bez urządzeń zewnętrznych;

	e) Maksymalna wysokość obudowy 20 mm.
Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie	<p>a) Wymagana jest licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro x64 w polskiej wersji językowej lub licencję na system równoważny (wersja preinstalowana na dysku twardym) wraz z nośnikami (nośnik przygotowany przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora komputera) pozwalający na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego.</p> <p>b) Licencja powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego lub oświadczeniem producenta sprzętu o pochodzeniu systemu operacyjnego z legalnego kanału dystrybucji. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera, a oświadczenie dostarczone wraz ze sprzętem.</p> <p>c) Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. Nie dopuszcza się dostawy licencji pochodzących z rynku wtórnego.</p> <p>d) System operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera.</p> <p>e) Komplet sterowników do poszczególnych podzespołów dla zaoferowanego systemu będzie dostarczony na nośnikach elektronicznych (np. przenośna pamięć USB).</p> <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego do systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Pro x64, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności w pkt 6 „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL”.</p>
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników do urządzeń i podzespołów zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji).
Wymagania dotyczące baterii/zasilania	<p>a) Zewnętrzny dedykowany zasilacz 110 - 240V;</p> <p>b) Akumulator Li-Ion lub Li- Polimer zapewniający min. 4 godziny pracy notebooka;</p> <p>c) Obsługa trybu szybkiego ładowania baterii;</p> <p>d) Mechanizmy ostrzegania i nadzoru stanu akumulatora.</p>
Torba	<p>a) W ciemnym kolorze (np. czarnym, szarym, granatowym itp.);</p> <p>b) Posiadająca wymiary zewnętrzne dedykowane do rozmiaru matrycy komputera;</p> <p>c) Wszystkie ściany i boki usztywnione, zapewniające komputerowi ochronę przed przypadkowymi uderzeniami oraz izolację termiczną;</p> <p>d) Wyposażona w system idealnego dopasowania do wielkości sprzętu (zabezpiecza laptop przed przesunięciami);</p> <p>e) Wyposażona w metalowe elementy mocujące pasek (pasek na ramię w zestawie);</p> <p>f) Liczba komór – min. 2.</p>
Stacja dokująca	<p>a) Stacja dokująca dedykowana przez producenta oferowanego laptopa, podłączana po porcie USB 3.x lub Thunderbolt w wersji min. 3 (jeżeli oferowany laptop taki posiada).</p> <p>b) W przypadku obsługi w danej chwili jednego monitora osiągnięta</p>

	<p>rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600),</p> <p>c) W przypadku obsługi w danej chwili trzech monitorów - wszystkie muszą działać w rozdzielczości min. FullHD (1920x1080 lub 1920x1200).</p> <p>d) Porty:</p> <p>a. Min. 3 porty cyfrowe w tym min. 1 DisplayPort i min. 1 HDMI;</p> <p>b. Min. 5 portów USB w tym min. 2 w standardzie USB 3.x i min. 1 USB-C;</p> <p>c. Min. 1 gniazdo RJ-45;</p> <p>e) Zasilanie poprzez zewnętrzny zasilacz 230V.</p>
Inne wymagania	Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1513 z póź. zm.).

4. Notebook typ 7 ze stacją dokującą.

Wydajność obliczeniowa	<p>a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 20000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wykonawca załączy do oferty wydruk z ww. strony uwzględniający najnowszą wersję testu z datą nie wcześniejszą niż 5 dni przed upływem terminu składania ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów);</p> <p>b) Sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji;</p> <p>c) Wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation);</p> <p>d) Wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention);</p> <p>e) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż wymagane przez Zamawiającego;</p> <p>f) Procesor kompatybilny z systemem operacyjnym Windows 11 min. 22H2 (zgodnie z listami dostępnymi na stronach Microsoft pod adresem url: https://learn.microsoft.com/pl-pl/windows-hardware/design/minimum/windows-processor-requirements</p>
Płyta główna	<p>a) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI wraz z bezpiecznym rozruchem (zgodność z systemem Windows 11);</p> <p>b) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS);</p> <p>c) wbudowany w płytę główną dedykowany moduł sprzętowy szyfrujący w standardzie TPM w wersji min. 2.0;</p> <p>d) BIOS typu FLASH EEPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm Plug&Play producenta sprzętu;</p> <p>e) możliwość odczytu bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego lub innych nośników zewnętrznych informacji o:</p> <p>a. modelu komputera</p>

	<ul style="list-style-type: none"> b. numerze seryjnym c. numerze inwentarzowym d. ilości zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem e. wersja BIOS f. Modelu podłączonych dysków g. MAC adres karty sieciowej h. stan pracy wentylatorów <p>f) system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego umożliwiający wykonanie diagnostyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. test pamięci RAM b. test dysku twardego c. test płyty głównej d. test portów USB.
Zastosowanie	<p>Notebook ze stacją dokującą umożliwiającą prawidłową i bezproblemową pracę zarówno w formie stacjonarnej jak i mobilnej, wykorzystywany w pracy biurowej i w formie pracy zdalnej dla potrzeb:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) prac graficznych; b) prac analitycznych; c) realizacji bezpiecznego zdalnego dostępu do infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego przy wykorzystaniu sieci Internet; d) przetwarzania danych Zamawiającego.
Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 32 GB; b) Możliwość rozbudowy do min. 64GB, min.2 sloty na pamięć RAM w modułach typu SODIMM, w tym 1 slot wolny.
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> a) Przekątna 17"-17,5"; b) Matryca matowa; c) Jasność min. 250 cd/m² d) Dopuszczalne proporcje ekranu i rozdzielczość: <ul style="list-style-type: none"> a. Proporcje 16:9 w rozdzielczości min. 3840 x 2160 (4K UHD) b. Proporcje 16:10 w rozdzielczości min. 3840 x 2160 (4K UHD).
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> a) zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej; b) obsługująca na zewnętrznych ekranach maksymalną rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600); c) obsługująca przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> a) Dysk nr 1 SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 512 GB; b) Dysk nr 2 SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 1 TB; c) Niezawodność MTBF: min. 1,5 mln godzin.
Komunikacja przewodowa	Ethernet, obsługująca przepustowości min. 100/1000, ze złączem RJ45 (nie zajmujący portu USB).
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta sieciowa Wi-Fi w standardzie IEEE 802.11ac z możliwością wyłączenia, wewnętrzna (wbudowana); b) Moduł Bluetooth min. 5.0 (wbudowany).
Porty zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 3 x USB 3.x, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - min.1 port USB 3.x typu C - min.1 port USB 3.x typu A; b) Min. 1x DisplayPort lub 1x HDMI; c) Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Wyposażenie	a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną;

multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> b) Min. 2 głośniki stereo; c) Min. 1 wyjście audio mini-jack oraz 1 wejście mikrofonowe mini-jack lub min. 1 złącze wejścia/wyjścia audio combo – w przypadku złącza combo konieczność dołączenia przejściówki pozwalającej na jednoczesne podłączenie wyjścia audio mini-jack oraz wejście mikrofonowe mini-jack (praca ze słuchawkami z mikrofonem); d) Możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu na wewnętrznym wyświetlaczu oraz zewnętrznym urządzeniu wizualnym; e) Wbudowana kamera min. HD; f) Wbudowany mikrofon.
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY US, polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, klawiatura musi być wyposażona w dwa klawisze ALT (prawy i lewy), 12 klawiszy funkcyjnych F1-F12 oraz 4 klawisze strzałek; podświetlana.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> a) Wbudowany TouchPad z obsługą multi-touch oraz gestów konfigurowalnych przez użytkownika z poziomu systemu operacyjnego; b) Przewodowa mysz optyczna USB, z min. 2 przyciskami i rolką; c) Czytnik linii papilarnych; d) Czytnik kart SDHC/SDXC lub micro SDHC/SDXC; e) Waga max. 2,7 kg z baterią, bez urządzeń zewnętrznych.
Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> a) Wymagana jest licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro x64 w polskiej wersji językowej lub licencję na system równoważny (wersja preinstalowana na dysku twardym) wraz z nośnikami (nośnik przygotowany przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora komputera) pozwalający na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego. b) Licencja powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego lub oświadczeniem producenta sprzętu o pochodzeniu systemu operacyjnego z legalnego kanału dystrybucji. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera, a oświadczenie dostarczone wraz ze sprzętem. c) Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. Nie dopuszcza się dostawy licencji pochodzących z rynku wtórnego. d) System operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera. e) Komplet sterowników do poszczególnych podzespołów dla zaoferowanego systemu będzie dostarczony na nośnikach elektronicznych (np. przenośna pamięć USB). <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego do systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Pro x64, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności w pkt 6 „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL”.</p>
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników do urządzeń i podzespołów zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji).

Wymagania dotyczące baterii/zasilania	<ul style="list-style-type: none"> a) Zewnętrzny dedykowany zasilacz 110 - 240V; b) Akumulator Li-Ion lub Li- Polimer zapewniający min. 4 godziny pracy notebooka; c) Obsługa trybu szybkiego ładowania baterii; d) Mechanizmy ostrzegania i nadzoru stanu akumulatora.
Torba	<ul style="list-style-type: none"> a) W ciemnym kolorze (np. czarnym, szarym, granatowym itp.); b) Posiadająca wymiary zewnętrzne dedykowane do rozmiaru matrycy komputera; c) Wszystkie ściany i boki usztywnione, zapewniające komputerowi ochronę przed przypadkowymi uderzeniami oraz izolację termiczną; d) Wyposażona w system idealnego dopasowania do wielkości sprzętu (zabezpiecza laptop przed przesunięciami); e) Wyposażona w metalowe elementy mocujące pasek (pasek na ramię w zestawie); f) Liczba komór – min. 2.
Stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> a) Stacja dokująca dedykowana przez producenta oferowanego laptopa, podłączana po porcie USB 3.x lub Thunderbolt w wersji min. 3 (jeżeli oferowany laptop taki posiada). b) W przypadku obsługi w danej chwili jednego monitora osiągnięta rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600), c) W przypadku obsługi w danej chwili trzech monitorów - wszystkie muszą działać w rozdzielczości min. FullHD (1920x1080 lub 1920x1200). d) Porty: <ul style="list-style-type: none"> a. Min. 3 porty cyfrowe w tym min. 1 DisplayPort i min. 1 HDMI; b. Min. 5 portów USB w tym min. 2 w standardzie USB 3.x i min. 1 USB-C; c. Min. 1 gniazdo RJ-45; d. Zasilanie poprzez zewnętrzny zasilacz 230V.
Inne wymagania	<p>Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1513 z póź. zm.).</p>

5. Notebook wzmocniony 14" ze stacją dokującą.

Wydajność obliczeniowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 15000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wykonawca załączy do oferty wydruk z ww. strony uwzględniający najnowszą wersję testu z datą nie wcześniejszą niż 5 dni przed upływem terminu składania ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów); b) Sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji; c) Wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation); d) Wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention); e) Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający
------------------------	---

	<p>nie dopuszcza sprzętu, w którym zaoferowane komponenty komputera będą pracowały na niższych parametrach niż wymagane przez Zamawiającego;</p> <p>f) Procesor kompatybilny z systemem operacyjnym Windows 11 min. 22H2 (zgodnie z listami dostępnymi na stronach Microsoft pod adresem url: https://learn.microsoft.com/pl-pl/windows-hardware/design/minimum/windows-processor-requirements</p>
Płyta główna	<p>a) BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI wraz z bezpiecznym rozruchem (zgodność z systemem Windows 11);</p> <p>b) Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS);</p> <p>c) wbudowany w płytę główną dedykowany moduł sprzętowy szyfrujący w standardzie TPM w wersji min. 2.0;</p> <p>d) BIOS typu FLASH EEPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm Plug&Play producenta sprzętu;</p> <p>e) możliwość odczytu bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego lub innych nośników zewnętrznych informacji o:</p> <ol style="list-style-type: none"> modelu komputera numerze seryjnym numerze inwentarzowym ilości zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem wersja BIOS Modelu podłączonych dysków MAC adres karty sieciowej stan pracy wentylatorów <p>f) system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego umożliwiający wykonanie diagnostyki:</p> <ol style="list-style-type: none"> test pamięci RAM test dysku twardego test płyty głównej test portów USB.
Zastosowanie	<p>Notebook ze stacją dokującą umożliwiającą prawidłową i bezproblemową pracę zarówno w formie stacjonarnej jak i mobilnej, wykorzystywany w pracy biurowej i w terenie, wykorzystywana dla potrzeb:</p> <ol style="list-style-type: none"> prac w terenie, w zmiennych warunkach środowiskowych, prac analitycznych, realizacji bezpiecznego zdalnego dostępu do infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego przy wykorzystaniu sieci Internet, przetwarzania danych Zamawiającego.
Pamięć operacyjna	<ol style="list-style-type: none"> Min. 16 GB; Możliwość rozbudowy do min. 32GB, min.2 sloty na pamięć RAM w modułach typu SODIMM, w tym 1 slot wolny.
Wyświetlacz	<ol style="list-style-type: none"> Przekątna między 14 – 14,5”; Matryca matowa; Jasność min. 250 cd/m² Dopuszczalne proporcje ekranu i rozdzielczość: <ol style="list-style-type: none"> Proporcje 16:9 w rozdzielczości min. 1920 x 1080 Proporcje 16:10 w rozdzielczości min. 1920 x 1200.

Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> a) Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej; b) Obsługująca na zewnętrznych ekranach maksymalną rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600); c) Obsługująca przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.
Parametry pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> a) Dysk SSD typu M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 512 GB; b) Niezawodność MTBF: min. 1,5 mln godzin.
Komunikacja przewodowa	Ethernet, obsługująca przepustowości min. 100/1000, ze złączem RJ45 (nie zajmujący portu USB).
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta sieciowa Wi-Fi w standardzie IEEE 802.11ac z możliwością wyłączenia, wewnętrzna (wbudowana); b) Moduł Bluetooth min. 5.0 (wbudowany); c) Wbudowany modem 4G LTE.
Porty zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> a) Min. 3 x USB 3.x, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - min.1 port USB 3.x typu C - min.1 port USB 3.x typu A; b) Min. 1x DisplayPort lub 1x HDMI; c) Wymagana liczba portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> a) Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; b) Min. 2 głośniki stereo; c) Min. 1 wyjście audio mini-jack oraz 1 wejście mikrofonowe mini-jack lub min. 1 złącze wejścia/wyjścia audio combo – w przypadku złącza combo konieczność dołączenia przejściówki pozwalającej na jednoczesne podłączenie wyjścia audio mini-jack oraz wejście mikrofonowe mini-jack (praca ze słuchawkami z mikrofonem); d) Możliwość jednoczesnego wyświetlania obrazu na wewnętrznym wyświetlaczu oraz zewnętrznym urządzeniu wizualnym; e) Wbudowana kamera min. HD; f) Wbudowany mikrofon.
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY US, polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, klawiatura musi być wyposażona w dwa klawisze ALT (prawy i lewy), 12 klawiszy funkcyjnych F1-F12 oraz 4 klawisze strzałek; podświetlana.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> a) Wbudowany TouchPad z obsługą multi-touch oraz gestów konfigurowalnych przez użytkownika z poziomu systemu operacyjnego; b) Przewodowa mysz optyczna USB, z min. 2 przyciskami i rolką; c) Czytnik linii papilarnych; d) Czytnik kart SDHC/SDXC lub micro SDHC/SDXC; e) Komputer wykonany z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych, charakteryzujący się wzmocnioną konstrukcją, spełniający normę Mil-Std-810H (7 metod) lub równoważną spełniający parametry: <ul style="list-style-type: none"> a. Odporność na wysoką temperaturę (bezproblemowe działanie laptopa w temperaturze 43°C przez minimum 3 godziny) b. Odporność na niską temperaturę (bezproblemowe działanie laptopa przy temperaturze -21°C przez min 2 godziny) c. Odporność na wahania temperatur (bezproblemowe działanie

	<p>laptopa przy zmianach temperatur w 3 cyklach: 43°C przez 2 godziny, zmiana w ciągu minuty na -21°C, zmiana w ciągu minuty na 43°C)</p> <p>d. Odporność na deszcz (bezproblemowe działania laptopa przy opadach deszczu przez min. 15 minut)</p> <p>e. Odporność na wilgotność (bezproblemowe działania laptopa w 10 cyklach: w pomieszczeniu z wilgotnością względną 55% (+/- 5%), temperaturze 23°C przez 24 godziny następnie z wilgotnością względną 95% i temperaturą 30°C)</p> <p>f. Odporność na wibracje (bezproblemowa praca laptopa w czasie 1 godzinna ekspozycji na losowe wibracje we wszystkich 3 osiach)</p> <p>g. Odporność na uderzenia (bezproblemowa praca laptopa po upadku z wysokości do 121 cm na podłogę drewnianą 5 cm)</p> <p>f) Zawiasy matrycy metalowe lub wykonane ze stopu metalu;</p> <p>g) Klawiatura odporna na zalanie;</p> <p>h) Napęd zewnętrzny (min USB3.0.) CD/DVD/Blu-ray;</p> <p>i) Waga Max. 1,6 kg z baterią, bez urządzeń zewnętrznych.</p>
Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie	<p>a) Wymagana jest licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro x64 w polskiej wersji językowej lub licencję na system równoważny (wersja preinstalowana na dysku twardym) wraz z nośnikami (nośnik przygotowany przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora komputera) pozwalający na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego.</p> <p>b) Licencja powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego lub oświadczeniem producenta sprzętu o pochodzeniu systemu operacyjnego z legalnego kanału dystrybucji. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera, a oświadczenie dostarczone wraz ze sprzętem.</p> <p>c) Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. Nie dopuszcza się dostawy licencji pochodzących z rynku wtórnego.</p> <p>d) System operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera.</p> <p>e) Komplet sterowników do poszczególnych podzespołów dla zaoferowanego systemu będzie dostarczony na nośnikach elektronicznych (np. przenośna pamięć USB).</p> <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego do systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Pro x64, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności w pkt 6 „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL”.</p>
Wsparcie techniczne	<p>Dostęp do aktualnych sterowników do urządzeń i podzespołów zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – Wykonawca podaje adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji).</p>
Wymagania dotyczące baterii/zasilania	<p>a) Zewnętrzny dedykowany zasilacz 110 - 240V;</p> <p>b) Akumulator Li-Ion lub Li- Polimer zapewniający min. 4 godziny pracy notebooka;</p> <p>c) Obsługa trybu szybkiego ładowania baterii;</p>

	d) Mechanizmy ostrzegania i nadzoru stanu akumulatora.
Torba	<ul style="list-style-type: none"> a) Materiał wodoodporny; b) Dwie kieszenie/przegrody umożliwiające bezpieczny transport komputera; c) Przenośnego z wyposażeniem wraz z mobilną drukarką; d) W ciemnym kolorze (np. czarnym, szarym, granatowym itp.); e) Posiadająca wymiary zewnętrzne dedykowane do rozmiaru matrycy komputera; f) Wszystkie ściany i boki usztywnione, zapewniające komputerowi ochronę przed przypadkowymi uderzeniami oraz izolację termiczną; g) Wyposażona w system idealnego dopasowania do wielkości sprzętu (zabezpiecza laptop przed przesunięciami); h) Wyposażona w metalowe elementy mocujące pasek (pasek na ramię w zestawie); i) Liczba komór – min. 2.
Stacja dokująca	<ul style="list-style-type: none"> a) Stacja dokująca dedykowana przez producenta oferowanego laptopa, podłączana po porcie USB 3.x lub Thunderbolt w wersji min. 3 (jeżeli oferowany laptop taki posiada). b) W przypadku obsługi w danej chwili jednego monitora osiągnięta rozdzielczość min. QHD (2560x1440 lub 2560x1600), c) W przypadku obsługi w danej chwili trzech monitorów - wszystkie muszą działać w rozdzielczości min. FullHD (1920x1080 lub 1920x1200). d) Porty: <ul style="list-style-type: none"> a. Min. 3 porty cyfrowe w tym min. 1 DisplayPort i min. 1 HDMI; b. Min. 5 portów USB w tym min. 2 w standardzie USB 3.x i min. 1 USB-C; c. Min. 1 gniazdo RJ-45; e) Zasilanie poprzez zewnętrzny zasilacz 230V.
Inne wymagania	Oferowane urządzenia muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 21 grudnia 2016 r. w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1513 z póź. zm.).

6. Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL.

Zamawiający wymaga dostarczenia laptopów wraz z zainstalowanym system operacyjnym MS Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważnym, spełniającym poniższe warunki:

- 1) system operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika;
- 2) system operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2013, 2016, 2019, 2021; MS Visio 2016, 2019; MS Dynamics AX;
- 3) system ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem.
- 4) interfejsy użytkownika dostępne w różnych językach do wyboru – w tym polskim i angielskim;

- 5) w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
- 6) wbudowany system pomocy w języku polskim;
- 7) graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim;
- 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 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 Zamawiający rozumie 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;
- 19) praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
- 20) zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
 - a) poziom menu,
 - b) poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
 - c) 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) 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.
- 26) mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania;
 - 27) wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu;
 - 28) wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
 - 29) wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
 - 30) wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
 - 31) wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
 - 32) zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
 - 33) 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;
 - 34) oprogramowanie ma umożliwić wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
 - 35) transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
 - 36) zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe;
 - 37) oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
 - 38) możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci;
 - 39) 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.);
 - 40) możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);
 - 41) wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych;
 - 42) mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika;
 - 43) wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2.0 lub na kluczach pamięci przenośnej USB;
 - 44) wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych;
 - 45) możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych;
 - 46) możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

III. Wymagania dotyczące gwarancji.

1. Wykonawca zapewnia gwarancję producenta na dostarczony Sprzętu na warunkach wskazanych w OPZ, na okres min. 36 miesięcy liczonych od dnia podpisania przez Strony, bez zastrzeżeń, Protokołu Odbioru Końcowego, którego wzór stanowi **Załącznik nrdo OPZ.**
2. Okres gwarancji producenta stanowi kryterium oceny ofert. Wykonawca może zaoferować okres gwarancji producenta: 36 miesięcy, 48 miesięcy lub 60 miesięcy.
3. Gwarancja obejmuje wszystkie wykryte podczas eksploatacji Sprzętu awarie i usterki skutkujące nieprawidłowym działaniem Sprzętu oraz wady powstałe w czasie poprawnego użytkowania.
4. W ramach gwarancji zapewnione zostaną usługi serwisowe polegające w szczególności: na diagnozowaniu i usuwaniu wszystkich awarii/wad/usterki Sprzętu, a także w razie konieczności do wymiany i dostarczenia Sprzętu nowego, wolnego od wad, o parametrach co najmniej takich jak dla Sprzętu zaoferowanego w Ofercie, w przypadkach wskazanych w OPZ.
5. Zamawiający nie ponosi kosztów związanych z realizacją uprawnień z tytułu gwarancji, w tym kosztów przejazdów, transportu, dostawy, załadunku, rozładunku, napraw gwarancyjnych, wymiany Sprzętu na nowy, wolny od wad.
6. W ramach gwarancji producenta zapewniona będzie co najmniej naprawa Sprzętu rozumiana jako usunięcie awarii/wady/usterki Sprzętu w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego, w terminie nie dłuższym niż 5 dni od dnia wysłania przez Zamawiającego zgłoszenia awarii/wady/usterki (wzór Formularza zgłoszenia awarii/wady/usterki stanowi **Załącznik nr ... do OPZ**) pocztą elektroniczną na adres e-mail wskazany w Umowie. Zgłoszenie będzie zawierać informację o awarii/wadzie/usterce Sprzętu wraz z jego numerami seryjnymi.
7. Naprawy realizowane w ramach gwarancji producenta muszą być świadczone w miejscu użytkowania Sprzętu, w dni robocze, w godzinach pracy Zamawiającego (8:00 – 14:00). Jeżeli naprawa u użytkownika Sprzętu okaże się niemożliwa, za zgodą Zamawiającego, dopuszcza się możliwość naprawy u producenta lub w autoryzowanym serwisie producenta. Potwierdzeniem wykonania naprawy będzie podpisany przez Strony, bez zastrzeżeń Protokół z Naprawy, którego wzór stanowi **Załącznik nr do OPZ.**
8. W przypadku konieczności dokonania naprawy Sprzętu wyposażonego w nośniki informacji, np. dyski twarde poza miejscem użytkowania, dyski twarde oraz wszelkie inne nośniki informacji pozostają u Zamawiającego. Dyski twarde mogą być naprawiane jedynie w miejscu użytkowania Sprzętu. W przypadku konieczności wymiany uszkodzonych dysków na nowe, wolne od wad, uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego.
9. W przypadku braku możliwości dokonania naprawy Sprzętu w ww. miejscu lub terminie, wymagane jest dostarczenie Sprzętu zastępczego na okres konieczny do usunięcia awarii/wady/usterki. Sprzęt zastępczy musi być dostarczony we wskazane miejsce w terminie określonym dla usunięcia awarii/wady/usterki i posiadać parametry techniczne co najmniej takie, jak dla Sprzętu zaoferowanego w Ofercie.
10. W przypadku dostarczenia Sprzętu zastępczego, w ramach świadczeń gwarancyjnych Zamawiający wymaga usunięcia awarii/wady/usterki w terminie do 30 dni od dnia wysłania zgłoszenia awarii/wady/usterki przez przedstawiciela Zamawiającego.
11. W przypadku niewykonania naprawy w terminie, o którym mowa w ust. 10, następuje wymiana wadliwego Sprzętu na nowy, wolny od wad, spełniający wymagania, jak dla Sprzętu zastępowanego, w miejsce wskazane przez przedstawiciela Zamawiającego.

12. Zamawiający wymaga, aby gwarancja producenta zapewniała w przypadku wystąpienia czwartej awarii/wady/usterki tego samego Sprzętu, wymianę wadliwego Sprzętu na nowy, wolny od wad, spełniający wymagania, jak dla Sprzętu zastępowanego, w terminie do 14 dni od dnia wysłania czwartego zgłoszenia awarii/wady/usterki danego Sprzętu przez przedstawiciela Zamawiającego.
13. W przypadku wymiany Sprzętu na nowy, wolny od wad, w sytuacji, o której mowa w ust. 11 i 12, okres gwarancji rozpoczyna się od daty dostarczenia i uruchomienia nowego Sprzętu, co zostanie potwierdzone podpisanym bez zastrzeżeń Protokołem z Naprawy dla tego Sprzętu.
14. Nowy Sprzęt, o którym mowa w ust. 11-12 oraz Sprzęt zastępczy, o którym mowa w ust. 9-10, musi spełniać co najmniej takie parametry jak zaoferowany w ofercie.
15. Zamawiający wymaga, aby w ramach zapewnienia gwarancji producenta możliwe było dla Sprzętu i Oprogramowania nieodpłatne pobieranie, instalowanie i użytkowanie poprawek i aktualizacji wydanych dla Oprogramowania i oprogramowania zainstalowanego na Sprzęcie (firmware) przez producenta Oprogramowania lub/ i Sprzętu. Aktualizacja oprogramowania nie może powodować zmian pól eksploatacji określonych w Umowie.
16. Zamawiający zastrzega sobie prawo, bez utraty uprawnień wynikających z gwarancji, do przenoszenia Sprzętu poza lokalizacje, do których Sprzęt został dostarczony Zamawiającemu (Sprzęt będzie użytkowany w obrębie urzędów danej Izby Administracji Skarbowej).
17. Wykonawca jest zobowiązany do odbioru wadliwego Sprzętu podlegającego wymianie, w sytuacji, o której mowa w ust. 11 i 12, dla każdej z lokalizacji, z zastrzeżeniem ust. 8.
18. W przypadku niewywiązania się Wykonawcy z obowiązku, o którym mowa w ust. 6, Zamawiający będzie uprawniony do usunięcia awarii/wad/usterek na koszt i ryzyko Wykonawcy (umowne wykonanie zastępcze) bez utraty uprawnień z tytułu gwarancji lub rękojmi.
19. Zamawiający może dochodzić roszczeń wynikających z gwarancji także po upływie okresu gwarancji, jeżeli dokonał zgłoszenia awarii/wad/usterki przed jego upływem.