**ZAŁĄCZNIK NR 1B – PARATAMETRY TECHNICZNE OFEROWANEGO SPRZĘTU po modyfikacji**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOMPUTER PODSTAWOWY AIO:****Producent i model oferowanego urządzenia: ……………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne**  | **P arametry zaoferowane przez Wykonawcę[[1]](#footnote-2)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
|  | Firma | Dell, HP, Lenovo, Fujitsu |  |
|  | Typ | Komputer stacjonarny typu AIO |  |
|  | Procesor | Procesor Intel Core z serii „i5”, min. dwunastej generacji lub równoważny AMD Ryzen 5, który miał premierę nie wcześniej niż w 2022r. Klasa x86, architektura 64 bitowa. Mogący pracować z częstotliwością min.4,4GHz. Obsługujący min 12 wątków oraz min 18 MB pamięci cache. Musi osiągać w teście wydajności dostępnym na stroniehttps://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php co najmniej 18500 punktówtestu PassMark CPU Mark, wspierający technologię korygowania błędówprzez pamięć RAM oraz obsługujący pamięci ram DDR4. Zamawiającysamodzielnie dokona sprawdzenia spełnienia wymogu w zakresieosiągniecia przez procesor wymaganej liczby punktów według stanu nadzień upływu terminu składania ofert. | …………mmm |
|  | Pamięć operacyjna | Min. 16GB DDR4 3200 MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB Ilość banków pamięci: min. 2 szt.Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |  |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
|  | Obudowa | – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem (All in One)– podstawa musi umożliwiać regulację kąta nachylenia w zakresie -5° do przodu oraz 18° do tyłu oraz regulację wysokości w zakresie minimum 8 cm– wyposażona w czujnik otwarcia obudowy– grubość obudowy bez podstawy w najszerszym miejscu nie może przekraczać 58mm– szerokość ramki górnej i ramek bocznych wraz z martwym polem matrycy nie więcej niż 8mm– obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej– demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający. Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się również bez użycia narzędzi- oferowany sprzęt musi posiadać trwale oznaczone logo producenta |  |
|  | Ekran | – matryca IPS lub WVA o wymiarach min. 23,8”– jasność min. 250 cd/m2– rozdzielczość min. FHD 1080p (1920x1080), format 16:9  |  |
|  | Grafika | Zintegrowana karta graficzna, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenCL 2.0, Open GL 4.5 | mmmmm |
|  | Audio/Video | Zintegrowana karta muzyczna zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo min. 2W, wbudowany mikrofon, wbudowana i zintegrowana kamera o rozdzielczości 1920x1080 z mechanizmem zasłaniania obiektywu lub chowana w obudowie ekranu |  |
|  | Porty/złącza | Wbudowane porty minimum:– 1 x cyfrowe złącze graficzne DisplayPort,– 1 x RJ 45 10/100/1000 Ethernet,– 1 x Audio: line-in i 1 x Audio: line-out lub port Audio Combo– 6 x USB w tym 4 x USB 3.2 (w tym 1 x USB typu C)Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.; |  |
|  | Napęd optyczny | Wbudowana nagrywarka DVD +/-RW lub dołączony napęd zewnętrzny |  |
|  | Komunikacja | Wbudowana karta Wi-Fi 6 802ax 2,4/5GHz |  |
|  | Zasilacz | Pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, o sprawności minimum 89% |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Przez zwrot „równoważny” Zamawiający rozumie dokument wystawiony przez uprawniony niezależny podmiot, który potwierdza spełnienie normy charakteryzującej się cechami właściwymi dla normy wymienionej przez Zamawiającego.
* Deklaracja zgodności CE (załączyć wydruk ze strony do oferty)

- spełnienie normy Mil-Std-810H potwierdzone oświadczeniem pochodzącym od producenta (załączyć do oferty)- Certyfikat TPM 2.0 TCG (załączyć do oferty ulotkę produktową luboświadczenie producenta sprzętu potwierdzające obecność modułu TPM2.0 TCG) |  |
|  | Oprogramowanie | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i oprogramowania po zatwierdzeniu przez użytkownika.  |  |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 64 bitowy w wersji professional |  |
|  | Akcesoria | Opcjonalnie zgodnie z tabelką w pkt. 7. |  |

**KOMPUTER ROZSZERZONY STACJONARNY****Producent i model oferowanego urządzenia: ……………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne** | **Parametry zaoferowane przez Wykonawcę[[2]](#footnote-3)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
|  | Firma | Dell, HP, Lenovo, Fujitsu |  |
|  | Typ | Komputer stacjonarny  |  |
|  | Procesor | Procesor Intel Core z serii „i7”, min. trzynastej generacji lub równoważny AMD Ryzen 7, który miał premierę nie wcześniej niż w 2022r . Klasa x86, architektura 64 bitowa. Mogący pracować z częstotliwością min.4,9GHz. Obsługujący min 20 wątków oraz min 25 MB pamięci cache. Musi osiągać w teście wydajności dostępnym na stroniehttps://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php co najmniej 30000 punktówtestu PassMark CPU Mark, wspierający technologię korygowania błędówprzez pamięć RAM oraz obsługujący pamięci ram DDR5. *Zamawiający samodzielnie dokona sprawdzenia spełnienia wymogu w zakresie osiągniecia przez procesor wymaganej liczby punktów według stanu na dzień upływu terminu składania ofert*. |  |
|  | Płyta główna | Wbudowane porty min.:– 1 złącze PCI-Express x1,– 1 złącze PCI-Express x4,– 1 złącze PCI-Express x16;Obsługa kart wyłącznie o pełnym profilu – nie dopuszcza się kart o profilu niskim, min. 4 złącza SATA (w tym min. 2 złącza SATA 3.0);- płyta główna wspierająca RAID 0/1 |  |
|  | Pamięć operacyjna | Min. 32GB DDR5 działające w trybie dual channel o częstotliwości taktowania min. 4200 MHz z możliwością rozszerzenia do 64 GB Ilość wolnych banków pamięci: min. 2 szt. |  |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
|  | Obudowa | Typu tower wyposażona w co najmniej 2 kieszenie wewnętrzne umożliwiające montaż co najmniej dwóch dysków 2,5 lub 3,5’’ oraz obsługę kart rozszerzeń o pełnym profiluOferowany sprzęt musi posiadać trwale oznaczone logo producentaObudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowejModuł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku twardego (za wyjątkiem dysków M.2) bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna być wyposażenia w czujnik otwarcia obudowy. |  |
|  | Grafika | Zintegrowana karta graficzna, ze wsparciem dla DirectX 12 i obsługą 2 monitorów |  |
|  | Audio | Zintegrowana karta muzyczna zgodna z HD Audio,  |  |
|  | Porty/złącza | Wbudowane porty minimum:– 2 x cyfrowe złącze graficzne DisplayPort lub HDMI– 1 x RJ 45 10/100/1000 Ethernet,– 1 x Audio: line-in i 1 x Audio: line-out lub port Audio Combo– 8 x USB w tym: minimum 4 porty USB 3.2 (w tym 1 x USB typu C z przodu obudowy)Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.; |  |
|  | Napęd optyczny | Wewnętrzna nagrywarka DVD +/-RW  |  |
|  | Zasilacz | O mocy minimum 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, o sprawności minimum 85% |  |
|  | Bezpieczeństwo i zarządzanie | – wbudowany, czyli wlutowany w płycie głównej dedykowany układ sprzętowy zgodny ze specyfikacją TPM 2.0 (Certyfikat TCG) 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.– czujnik otwarcia obudowy umożliwiający zbieranie i przechowywanie logów w pamięci nieulotnej przez BIOS– wizualny lub wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny producenta zaimplementowany na poziomie BIOS lub uruchamiany z menu BIOSu umożliwiający wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: * Pamięć RAM
* Procesora lub płyty głównej

Oferowany system diagnostyczny nie może zasłaniać ani wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów dostępnych na płycie |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Przez zwrot „równoważny” Zamawiający rozumie dokument wystawiony przez uprawniony niezależny podmiot, który potwierdza spełnienie normy charakteryzującej się cechami właściwymi dla normy wymienionej przez Zamawiającego.
* Deklaracja zgodności CE (załączyć wydruk ze strony do oferty)
 |  |
|  | Oprogramowanie | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i oprogramowania po zatwierdzeniu przez użytkownika.  |  |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 64 bitowy w wersji professional |  |
|  | Akcesoria | Opcjonalnie zgodnie z tabelką w pkt. 7. |  |

**LAPTOP PODSTAWOWY****Producent i model oferowanego urządzenia: ……………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne** | **Parametry zaoferowane przez Wykonawcę[[3]](#footnote-4)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
|  | Firma | Dell, HP, Lenovo, Fujitsu |  |
|  | Typ | Komputer przenośny |  |
|  | Procesor | Procesor Intel Core z serii „i5”, min. trzynastej generacji lub równoważny AMD Ryzen 5, który miał premierę nie wcześniej niż w 2022r.Klasa x86, architektura 64 bitowa. Mogący pracować z częstotliwością min. 4,3GHz. Obsługujący min 12 wątków oraz min 12MB pamięci cache. Musi osiągać w teście wydajności dostępnym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> co najmniej **12500** punktów testu PassMark CPU Mark. *Zamawiający samodzielnie dokona sprawdzenia spełnienia wymogu w zakresie osiągniecia przez procesor wymaganej liczby punktów według stanu na dzień upływu terminu składania ofert*. |  |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min. 16GB DDR4 3200 MHz, możliwość rozbudowy do min 32GB; Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. |  |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
|  | Ekran | - 14”- rozdzielczości minimum 1920x1080, - matryca LED z powłoką antyodblaskową, IPS, WVA lub UWVA; |  |
|  | Obudowa | - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej- Wysokość laptopa z zamkniętą klapą matrycy nie może być większa niż **21,1 mm** (na podstawie danych zawartych w notach katalogowych producenta); **W przypadku gdy producent określi kilka wymiarów opisujących wysokość laptopa (np. z przodu i z tyłu) Zamawiający przyjmie największy podany wymiar**- Klawiatura odporna na zalania, układ QWERTY, podświetlana;- Touchpad, - oferowany sprzęt musi posiadać trwale oznaczone logo producenta |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12 i obsługą 2 monitorów |  |
|  | Audio\Video | Karta dźwiękowa, wbudowane 2x2W głośniki stereo. Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD z mikrofonem oraz fizyczną przesłoną, umożliwiającą zasłonięcie kamery w celu zwiększenia prywatności użytkownika. |  |
|  | Wymagania dotyczące baterii  | Pojemność minimum 41Wh; |  |
|  | Porty/złącza | - min. 2 szt. USB 3.2 w tym 1 szt. tzw.: dosilona, - port umożliwiający dokowanie: Thunderbolt 3, USB-C - 1x RJ 45,- HDMI,- DisplayPort lub dołączona przejściówka ze złącza zainstalowanego w notebooku na DisplayPort- 1 x Audio: line-in i 1 x Audio: line-out lub port Audio Combo,- Smart card reader,- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną, - Karta sieciowa WLAN 802.11 AX, zintegrowana z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express,- zintegrowany Modem LTE, nie dopuszcza się dodatkowych modemów wystających poza obrys obudowy notebooka,- Bluetooth w wersji min. 5.0; |  |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 64 bitowy w wersji professional |  |
|  | Bezpieczeństwo i zarządzanie | – wbudowany, czyli wlutowany w płycie głównej dedykowany układ sprzętowy zgodny ze specyfikacją TPM 2.0 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.– Wizualny lub wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny producenta zaimplementowany na poziomie BIOS lub uruchamiany z menu BIOSu umożliwiający wykonanie Diagnostyki następujących podzespołów: -Pamięć RAM-Procesora lub płyty głównej-Wyświetlacz lub układ graficzny |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)
* Deklaracja zgodności CE (załączyć wydruk ze strony do oferty)
* Spełnienie normy Mil-Std-810H potwierdzone oświadczeniem pochodzącym od producenta (załączyć do oferty)
 |  |
|  | Oprogramowanie | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i oprogramowania po zatwierdzeniu przez użytkownika.  |  |
|  | Waga  | Waga oferowanego modelu **z wyposażeniem wynikającym ze specyfikacji oraz zainstalowaną baterią, bez zasilacza** - **max 1,6 kg** |  |
|  | Akcesoria | Opcjonalnie zgodnie z tabelką w pkt. 7. |  |

**LAPTOP ROZSZERZONY****Producent i model oferowanego urządzenia:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne** | **Parametry zaoferowane przez Wykonawcę[[4]](#footnote-5)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
|  | Firma | Dell, HP, Lenovo, Fujitsu |  |
|  | Typ | Komputer przenośny - rozszerzony |  |
|  | Procesor | Procesor Intel Core z serii „i7”, min. trzynastej generacji lub równoważny AMD Ryzen 7, który miał premierę nie wcześniej niż w 2022r. Klasa x86, architektura 64 bitowa. Mogący pracować z częstotliwością min. 4.6GHz. Obsługujący min 12 wątków, posiadający min 12MB pamięci podręcznej cache. Musi osiągać w teście wydajności dostępnym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> co najmniej **15000** punktów testu PassMark CPU Mark. *Zamawiający samodzielnie dokona sprawdzenia spełnienia wymogu w zakresie osiągniecia przez procesor wymaganej liczby punktów według stanu na dzień upływu terminu składania ofert*. |  |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min. 32GB DDR5 4200 MHz, |  |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe |  |
|  | Ekran | - od 13” do 14,5" - rozdzielczość minimum 1920x1080, - matryca LED z powłoką antyodblaskową, IPS, WVA lub UWVA; |  |
|  | Obudowa | - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej- Wysokość laptopa z zamkniętą klapą matrycy poniżej **19,3 mm** (na podstawie danych zawartych w notach katalogowych producenta); **W przypadku gdy producent określi kilka wymiarów opisujących wysokość laptopa (np. z przodu i z tyłu) Zamawiający przyjmie największy podany wymiar**- Klawiatura odporna na zalania, układ QWERTY, podświetlana;- Touchpad, - oferowany sprzęt musi posiadać trwale oznaczone logo producenta |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12 i obsługą 2 monitorów |  |
|  | Audio/Video | Karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo o mocy nie mniej niż 2x1W. Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD z mikrofonem oraz fizyczną przesłoną, umożliwiającą zasłonięcie kamery w celu zwiększenia prywatności użytkownika.  |  |
|  | Wymagania dotyczące baterii  | Pojemność minimum 50Wh; |  |
|  | Porty/złącza | - min. 2 szt. USB 3.1 w tym 1 szt. tzw.: dosilona, - port umożliwiający dokowanie: Thunderbolt 3, USB-C- HDMI,- RJ 45 wbudowany lub z dołączonym, dedykowanym przez producenta sprzętu adapterem RJ45- DisplayPort lub dołączona przejściówka ze złącza zainstalowanego w notebooku na DisplayPort- 1 x Audio: line-in i 1 x Audio: line-out lub port Audio Combo,- Smart card reader,- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45, - Karta sieciowa WLAN 802.11AX, zintegrowana z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express,- zintegrowany Modem LTE, nie dopuszcza się dodatkowych modemów wystających po za obrys obudowy notebooka,- Bluetooth w wersji min. 5.0; |  |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 64 bitowy w wersji professional |  |
|  | Bezpieczeństwo i zarządzanie | – wbudowany, czyli wlutowany w płycie głównej dedykowany układ sprzętowy zgodny ze specyfikacją TPM 2.0 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.– Wizualny lub wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny producenta zaimplementowany na poziomie BIOS lub uruchamiany z menu BIOSu umożliwiający wykonanie Diagnostyki następujących podzespołów: - Pamięć RAM- Procesora lub płyty głównej- Wyświetlacz lub układ graficzny |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)
* Deklaracja zgodności CE (załączyć wydruk ze strony do oferty)-
* Spełnienie normy Mil-Std-810H potwierdzone oświadczeniem pochodzącym od producenta (załączyć do oferty)
 |  |
|  | Oprogramowanie | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i oprogramowania po zatwierdzeniu przez użytkownika.  |  |
|  | Waga  | Waga oferowanego modelu **z wyposażeniem wynikającym ze specyfikacji oraz zainstalowaną baterią, bez zasilacza** - **max 1,41 kg** |  |
|  | Akcesoria | Opcjonalnie zgodnie z tabelką w pkt. 7. |  |

**LAPTOP TECHNICZNY****Producent i model oferowanego urządzenia: ……………………**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne** | **Parametry zaoferowane przez Wykonawcę[[5]](#footnote-6)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
|  | Firma | Dell, HP, Lenovo, Fujitsu |  |
|  | Typ | Komputer przenośny - rozszerzony |  |
|  | Procesor | Procesor Intel Core z serii „i7”, min. dwunastej generacji lub równoważny AMD Ryzen 7, który miał premierę nie wcześniej niż w 2022r. Klasa x86, architektura 64 bitowa. Mogący pracować z częstotliwością min. 5 GHz. Obsługujący min 20 wątków, posiadający min 24MB pamięci podręcznej cache.Musi osiągać w teście wydajności dostępnym na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> co najmniej **18000** punktów testu PassMark CPU Mark. *Zamawiający samodzielnie dokona sprawdzenia spełnienia wymogu w zakresie osiągniecia przez procesor wymaganej liczby punktów według stanu na dzień upływu terminu składania ofert*. |  |
|  | Pamięć operacyjna RAM | Min. 32GB DDR5 4200 MHz,  |  |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe  |  |
|  | Ekran | - od 15” do 16" - rozdzielczość minimum 1920x1080, - matryca LED z powłoką antyodblaskową, IPS, WVA lub UWVA; |  |
|  | Obudowa | - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej- Wysokość laptopa z zamkniętą klapą matrycy do 23 **mm** (na podstawie danych zawartych w notach katalogowych producenta); **W przypadku gdy producent określi kilka wymiarów opisujących wysokość laptopa (np. z przodu i z tyłu) Zamawiający przyjmie największy podany wymiar**- Klawiatura odporna na zalania, układ QWERTY, podświetlana;- Touchpad, - oferowany sprzęt musi posiadać trwale oznaczone logo producenta |  |
|  | Karta graficzna | Karta graficzna 3D osiągająca wynik co najmniej: 3000 pkt w teście PassMark kategorii Videocard Benchmarks |  |
|  | Audio/Video | Karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo o mocy nie mniej niż 2x1W. Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD z mikrofonem oraz fizyczną przesłoną, umożliwiającą zasłonięcie kamery w celu zwiększenia prywatności użytkownika.  |  |
|  | Wymagania dotyczące baterii  | Pojemność minimum 51Wh; |  |
|  | Porty/złącza | - min. 2 szt. USB 3.1 w tym 1 szt. tzw.: dosilona, - port umożliwiający dokowanie: Thunderbolt 3, USB-C- HDMI,- RJ 45 wbudowany lub z dołączonym, dedykowanym przez producenta sprzętu adapterem RJ45- DisplayPort lub dołączona przejściówka ze złącza zainstalowanego w notebooku na DisplayPort- 1 x Audio: line-in i 1 x Audio: line-out lub port Audio Combo,- Smart card reader,- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45, - Karta sieciowa WLAN 802.11AX, zintegrowana z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express,- zintegrowany Modem LTE, nie dopuszcza się dodatkowych modemów wystających po za obrys obudowy notebooka,- Bluetooth w wersji min. 5.0; |  |
|  | System operacyjny | Microsoft Windows 11 64 bitowy w wersji professional |  |
|  | Bezpieczeństwo i zarządzanie | – wbudowany, czyli wlutowany w płycie głównej dedykowany układ sprzętowy zgodny ze specyfikacją TPM 2.0 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.– Wizualny lub wizualno-dźwiękowy system diagnostyczny producenta zaimplementowany na poziomie BIOS lub uruchamiany z menu BIOSu umożliwiający wykonanie Diagnostyki następujących podzespołów: - Pamięć RAM- Procesora lub płyty głównej- Wyświetlacz lub układ graficzny |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)
* Deklaracja zgodności CE (załączyć wydruk ze strony do oferty)-
* Spełnienie normy Mil-Std-810H potwierdzone oświadczeniem pochodzącym od producenta (załączyć do oferty)
 |  |
|  | Oprogramowanie | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i oprogramowania po zatwierdzeniu przez użytkownika.  |  |
|  | Waga  | Waga oferowanego modelu **z wyposażeniem wynikającym ze specyfikacji oraz zainstalowaną baterią, bez zasilacza** - **max 2,2 kg** |  |
|  | Akcesoria | Opcjonalnie zgodnie z tabelką w pkt. 7. |  |

 |

**Monitor LCD min. 24” z akcesoriami**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane parametry techniczne** | **Parametry zaoferowane przez Wykonawcę[[6]](#footnote-7)** |
| **A** | **B** | **C** | **D** |
|  | Firma | Dell, HP, NEC, Lenovo, Iiyama, Eizo, Philips |  |
|  | Wielkość matrycy | Minimum 24” |  |
|  | Format ekranu | 16:10 |  |
|  | Rodzaj ekranu | LED/IPS z powłoką przeciwodblaskową |  |
|  | Jasność | Minimum 250 cd/m2 |  |
|  | Szerokość ramek | szerokość ramki górnej i ramek bocznych wraz z martwym polem matrycy nie więcej niż 9mm |  |
|  | Współczynnik kontrastu | Minimum 1000:1 |  |
|  | Kąty widzenia (pion/poziom) | min. 178°/178° |  |
|  | Rozdzielczość | 1920x1200 |  |
|  | Złącza | - min. 1x Display Port, 1x HDMI- minimum 2x USB 3.0- VESA 100x100 lub dedykowana przejściówka producenta monitora |  |
|  | Regulacja w zakresie | Minimum 110 mm w pionie |  |
|  | PIVOT | Tak |  |
|  | Możliwość pochylenia | – regulację kąta nachylenia w zakresie -5° do przodu oraz 20° do tyłu |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Przez zwrot „równoważny” Zamawiający rozumie dokument wystawiony przez uprawniony niezależny podmiot, który potwierdza spełnienie normy charakteryzującej się cechami właściwymi dla normy wymienionej przez Zamawiającego.
* Deklaracja zgodności CE (załączyć wydruk ze strony do oferty)
* Monitor musi posiadać trwale oznaczone logo producenta
 |  |
|  | Inne wymagania | Wymagana ilość, rodzaj i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy monitora) portów USB oraz złącz graficznych nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.; Wraz z monitorem należy dostarczyć komplet niezbędnych kabli (przewodów) sygnałowych tj. 1x DP oraz 1xHDMI, zasilający i upstream |  |

**Akcesoria**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Akcesoria (\*** | **Parametry zaoferowane przez Wykonawcę[[7]](#footnote-8)** |
| **1.** | Klawiatura przewodowa USB w układzie QWERTY US o min. wymiarach 340 mm szerokość x 127 mm głębokość – firmowa producenta do oferowanego komputera lub producentów: Logitech, Microsoft | **✓** |
| **2.** | Mysz optyczna przewodowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) z funkcją trzeciego przycisku, min. 800 dpi – firmowa producenta do oferowanego komputera lub producentów: Logitech, Microsoft | **✓** |
| **3.** | Mysz optyczna bezprzewodowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) z funkcją trzeciego przycisku, min. 800dpi (nie bluetooth) – firmowa producenta do oferowanego laptopa lub producentów: Logitech, Microsoft | **-** |
| **4.** | Stacja dokująca do laptopa podstawowego dedykowana do oferowanego laptopa - wyprodukowana przez producenta oferowanego laptopa. Dokowanie laptopa (połączenie między laptopem a stacją dokująca) odbywa się za pomocą złącza Thunderbolt lub USB-C. Stacje muszą posiadać min następujące złącza i zapewnić min następujące funkcjonalności: Złącza:- 4 x USB 3.0 (dopuszcza się aby jedno ze złącz było USB typu C),- 2 porty cyfrowe (DisplayPort lub HDMI)- RJ-45,- gniazdo zasilania,- slot na linkę zabezpieczającą.Funkcjonalności:- umożliwienie jednoczesnego wyświetlania obrazu w rozdzielczości 1920x1200 na co najmniej 2 monitorach- pomijanie filtracji adresów MAC – MACaddress pass throught - obsługa PXE - stacja dokująca musi umożliwiać włączanie podłączonego laptopa z sieci - Wake on LAN-stacja dokująca musi umożliwiać ładowanie baterii laptopa (bez konieczności podłączenia zasilania do laptopa) -nie dopuszcza się aby laptop i stacja dokująca łączyły się za pomocą technologii bezprzewodowej. | **-** |
| **5.** |  Stacja dokująca do laptopa rozszerzonego dedykowana do oferowanego laptopa - wyprodukowana przez producenta oferowanego laptopa. Dokowanie laptopa (połączenie między laptopem a stacją dokująca) odbywa się za pomocą złącza Thunderbolt lub USB-C. Stacje muszą posiadać min następujące złącza i zapewnić min następujące funkcjonalności: Złącza:- 4 x USB 3.0 (dopuszcza się aby jedno ze złącz było USB typu C),- 2 porty cyfrowe (DisplayPort lub HDMI)- RJ-45,- gniazdo zasilania,- slot na linkę zabezpieczającą.Funkcjonalności:- umożliwienie jednoczesnego wyświetlania obrazu w rozdzielczości 1920x1200 na co najmniej 2 monitorach- pomijanie filtracji adresów MAC – MACaddress pass throught - obsługa PXE - stacja dokująca musi umożliwiać włączanie podłączonego laptopa z sieci - Wake on LAN-stacja dokująca musi umożliwiać ładowanie baterii laptopa (bez konieczności podłączenia zasilania do laptopa) -nie dopuszcza się aby laptop i stacja dokująca łączyły się za pomocą technologii bezprzewodowej. | **-** |
| **6.** | Stacja dokująca do laptopa technicznego dedykowana do oferowanego laptopa - wyprodukowana przez producenta oferowanego laptopa. Dokowanie laptopa (połączenie między laptopem a stacją dokująca) odbywa się za pomocą złącza Thunderbolt lub USB-C. Stacje muszą posiadać min następujące złącza i zapewnić min następujące funkcjonalności: Złącza:- 4 x USB 3.0 (dopuszcza się aby jedno ze złącz było USB typu C),- 2 porty cyfrowe (DisplayPort lub HDMI)- RJ-45,- gniazdo zasilania,- slot na linkę zabezpieczającą.Funkcjonalności:- umożliwienie jednoczesnego wyświetlania obrazu w rozdzielczości 1920x1200 na co najmniej 2 monitorach- pomijanie filtracji adresów MAC – MACaddress pass throught - obsługa PXE - stacja dokująca musi umożliwiać włączanie podłączonego laptopa z sieci - Wake on LAN-stacja dokująca musi umożliwiać ładowanie baterii laptopa (bez konieczności podłączenia zasilania do laptopa) -nie dopuszcza się aby laptop i stacja dokująca łączyły się za pomocą technologii bezprzewodowej. | **-** |
| **7.** | Torba do notebooka podstawowego z komorą zapinaną na zamek błyskawiczny posiadająca wydzieloną wzmocnioną kieszeń na laptop zapinaną na rzep, druga komora na dokumenty zapinana na zamek błyskawiczny, dodatkowa kieszeń na akcesoria zapinana na zamek błyskawiczny – firmowa, wyprodukowana przez producenta laptopa podstawowego i dedykowana do oferowanego laptopa | **-** |
| **8.** | Torba do notebooka rozszerzonego z komorą zapinaną na zamek błyskawiczny posiadająca wydzieloną wzmocnioną kieszeń na laptop zapinaną na rzep, druga komora na dokumenty zapinana na zamek błyskawiczny, dodatkowa kieszeń na akcesoria zapinana na zamek błyskawiczny – firmowa, wyprodukowana przez producenta laptopa rozszerzonego i dedykowana do oferowanego laptopa |  |
| **9.** | Torba do notebooka technicznego z komorą zapinaną na zamek błyskawiczny posiadająca wydzieloną wzmocnioną kieszeń na laptop zapinaną na rzep, druga komora na dokumenty zapinana na zamek błyskawiczny, dodatkowa kieszeń na akcesoria zapinana na zamek błyskawiczny – firmowa, wyprodukowana przez producenta laptopa technicznego i dedykowana do oferowanego laptopa |  |
| **10.** | Plecak do notebooka z komorą zapinaną na zamek błyskawiczny posiadający wydzieloną, zapinaną, wzmocnioną kieszeń na laptop, druga komora na dokumenty zapinana na zamek błyskawiczny, dodatkowa kieszeń na akcesoria zapinana na zamek błyskawiczny | **-** |

1. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-2)
2. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-3)
3. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-4)
4. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-5)
5. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-6)
6. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-7)
7. Jeżeli Zamawiający wskazuje w kolumnie „C” minimalne lub maksymalne lub do wyboru jeden ze wskazanych parametrów, Wykonawca zobowiązany jest w kolumnie „D” wskazać **jednoznacznie** zaoferowany parametr. W pozostałym zakresie jeśli Wykonawca oferuje sprzęt w pełni odpowiadający wymaganiom opisanym w kolumnie „C” wówczas za wystarczające Zamawiający uzna wpisanie w kolumnie „D”: „TAK” lub ”Spełnia” lub skopiowanie parametrów z kolumny C [↑](#footnote-ref-8)