Załącznik nr 1 do *Szacowania wartości zamówienia*

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komputery przenośne** | |
| **Nazwa elementu** | **Minimalne parametry techniczne** |
| Wydajność obliczeniowa | 1. Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 10 000 pkt. W teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>, na dzień składania oferty. 2. 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 opisywane w SOPZ. |
| Pamięć operacyjna | 16 GB RAM DDR4 |
| Karta graficzna | 1. Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej. 2. Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4. |
| Wyświetlacz | 1. Wielkość – w zakresie 14” – 15,6” 2. Rozdzielczość nominalna – 1920x1080 pikseli 3. Jasność 250 cd/m2 |
| Dysk Twardy | Pojemność 256 GB SSD |
| Wyposażenie | 1. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. 2. 2 zintegrowane mikrofony, kamera HD o rozdzielczości 720p, głośniki stereofoniczne zintegrowane w obudowie. 3. Zintegrowana w obudowie obsługująca WiFi min. 5. 4. Co najmniej 2 porty USB, w tym co najmniej jeden USB-C 5 Gbps. 5. Zintegrowany Bluetooth min. 5.0. 6. Porty audio: wejście na mikrofon, wyjście na słuchawki – dopuszcza się rozwiązanie combo. |
| Obudowa | 1. Spełnia normy MIL-STD. Został przetestowany i spełnia normę przynajmniej w zakresie: upadku, wstrząsów, wibracji. |
| Wymagania dodatkowe | 1. BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play producenta sprzętu. 2. BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera. 3. BIOS umożliwiający realizację poniższych funkcji bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS, które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. pamięci flash współdzielonej):  * Kontrola sekwencji BOOT-owania, * Start systemu z urządzenia USB, * Blokowanie/odblokowanie BOOT-owania laptopa z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci, * Ustawienia hasła na poziomie administratora, * Wyłączenie/włączenie: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, * Automatyczny update BIOS przez sieci – dopuszcza się update przez sieć inicjowany z poziomu systemu operacyjnego z dedykowanej aplikacji producenta weryfikującej zgodność BIOS, * System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający odczyt informacji o procesorze, rozmiarze RAM, modelu dysku twardego oraz przetestowanie komponentów laptopa. |
| Zabezpieczenia | 1. Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platrofm Module w wersji 1.2 lub nowszej. 2. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington lock/Nobel Lock/Nano lock). |
| Zasilanie | 1. Akumulatorowe (Li-Ion lub Li-Po). 2. Bateria pozwalająca na min. 8 h pracy bez ładowania. Potwierdzony testem na stronie www.bapco.com 3. Zasilacz z możliwością szybkiego ładowania baterii. |
| Klawiatura | Zintegrowana klawiatura z klawiszami funkcyjnymi, odporna na zachlapanie, podświetlana, z płytką dotykową oraz obsługą gestów. |
| Mysz | Dołączona do zestawu mysz optyczna USB 1000dpi. |
| Waga | Nie więcej niż 1.8 kg z baterią. |
| System operacyjny | 1. Zainstalowany Microsoft Windows 11 64-bit w wersji polskiej z licencją i nośnikiem (dopuszcza się instalator na ukrytej partycji). Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. Przy doborze licencji, należy wziąć pod uwagę fakt, że komputery będą użytkowane przez szkoły publiczne. 2. Załączone potwierdzenie wykonawcy / producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania. |
| Wsparcie techniczne | Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej – Wykonawca poda adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania w/w informacji). |
| Dokumenty | 1. Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu komputera (załączyć do oferty) lub równoważne. 2. Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL lub oświadczenie producenta komputera). 3. Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu komputera (załączyć do oferty wydruk ze strony <https://tcocertified.com/>) lub równoważne. |
| Warunki gwarancji | 1. Minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera, na komputer, baterię i dołączone akcesoria liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera. 2. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta w miejscu użytkowania. 3. Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub inną normą odpowiadającą ISO 9001. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitory** | |
| **Nazwa elementu** | **Minimalne parametry techniczne** |
| Typ ekranu | Ekran dotykowy z aktywną matrycą panoramiczną z podświetleniem LED o przekątnej 65” |
| Jasność | 400 cd/m2 |
| Kontrast statyczny | 1200:1 |
| Kąty widzenia | 170/170 stopni |
| Czas reakcji matrycy | Maks. 8ms (Gray to Gray) |
| Rozdzielczość nominalna | Min. 3840 x 2160 |
| Powłoka powierzchni ekranu | Powłoka szklana 7H |
| Dotyk | Stylusem, palcem, w rękawiczce |
| Zintegrowane oprogramowanie | przeglądarka sieci WWW, system zarządzania plikami, oprogramowanie pozwalające na bezprzewodowe łączenie z urządzeniami Windows/iOS/Android |
| Złącza | Wejścia: 3x HDMI, Mini jack  Wyjścia: HDMI, S/PDIF (Optical), Mini jack  2x RJ-45 (LAN)  4x USB w tym przynajmniej 1x USB-C v 3.2 |
| Dźwięk | Wbudowane głośniki stereo |
| Zasilanie | Wbudowany zasilacz - pobór mocy podczas standardowej pracy: maksymalnie 150W |
| Wifi | 1. Moduł WiFi min 5 2. Obsługa Bluetooth 5.0 |
| Dołączone akcesoria | 1. Kable: zasilający, USB-C, HDMI 2. 4x pióro dotykowe 3. Instrukcja obsługi 4. Wspornik montażowy do kamery internetowej 5. Pilot z bateriami 6. Wózek do dostosowany do oferowanego monitora, posiadający wielokierunkowe koła w celu łatwego przesuwania i ustawiania w dowolnym miejscu. |
| Standardy i certyfikaty | 1. Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu monitora lub równoważna 2. Certyfikaty: REACH (RoHS), EAC, WEEE |
| Warunki gwarancji | 1. Min. 3-letnia gwarancja producenta monitora liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji monitora. 2. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. 3. Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważną. |