Załą

|  |  |
| --- | --- |
| Przedmiot zamówienia - wymagania sprzętowe Zamawiającego | |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Zastosowanie | Mobilna stacja robocza będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, programistycznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. Produkt musi być spełniać testy określone normą MIL-STD-810G. |
| Ekran | Wyświetlacz 15,6" bez obsługi dotykowej o rozdzielczości FHD (1920 x 1080 przy 60 Hz) z powłoką przeciwodblaskową, podświetleniem IPS i wąską ramką, 500 nitów, z kamerą IR oraz HD z przesłoną i mikrofonem, kompatybilny z wbudowaną kartą WLAN oraz WWAN. |
| Procesor | Procesor osiąga wynik w teście PassMark Performance Test co najmniej 16000 punktów w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie : <http://www.passmark.com/products/pt.htm> |
| Pamięć RAM | 32GB DDR4, możliwość rozbudowy do min. 64GB, 2 sloty na pamięci |
| Pamięć masowa | Min. 1x 1 TB NVMe SSD M.2 2280  Możliwość rozbudowy do 2 dysków M.2 PCIe  Kontroler wspierający RAID 0/1 |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna do zastosowań profesjonalnych typu QUADRO z własną pamięcią 4GB GDDR6. Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 6600 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie : <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> |
| Wprowadzanie danych | Klawiatura odporna na zalania z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem. Klawiatura US QWERTY dająca możliwość zastosowania schematu ‘polski programisty’ bez klawiatury numerycznej. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Urządzenie posiada touchpad z 3 przyciskami odpowiadającym funkcjonalności przyciskom myszy i zintegrowany pomiędzy ciągami klawiszy manipulator punktowy typu ‘trackpoint’ lub równoważny. Klawisze typu Home, End, PageUp, PageDown, Insert i Delete dostępne indywidualnie, nieemulowane przez klawisz typu Fn. |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo.  czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon). Wbudowany czytnik linii papilarnych. |
| Łączność bezprzewodowa | Karta Wi-Fi 802.11ax + Bluetooth 5.1  Karta WWAN 4G LTE na złączu M.2 płyty głównej z obsługą fizycznej karty SIM przez gniazdo w laptopie, z fabrycznie zainstalowanymi antenami  Zintegrowana obsługa GNSS |
| Bateria i zasilanie | Min. 80Whr z wydłużonym cyklem żywotności min. 900 cykli ładowania, potwierdzony przeprowadzonym testem MobileMark 2018 Battery Life, osiągająca w teście MobileMark 2018 wynik 12 hr, obsługujący szybkie ładowanie min. 0-80% w czasie 1 godz., zasilacz o mocy min. 170W z wtyczką EU. |
| Masa i wymiary | Masa max 1,8 kg z baterią  Suma wymiarów notebooka (długość i szerokość) nie większa niż 608 mm, wysokość nie większa niż 18.5 mm. |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawias(y) notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Obudowa matrycy wykonana z włókna węglowego malowana na czarno, PC i PPS. Dolna obudowa wykonana z aluminium i PC lub ABS.  Komputer spełniający normy MIL-STD-810G z zakresu przeprowadzonych testów:  Method 500.5 Procedure I, II  Method 501.5 Procedure I, II  Method 502.5 Procedure I, II  Method 503.5 Procedure I-A  Method 507.5 Procedure I (A i B)  Method 510.5 Procedure I  Method 514.6 Procedure I  Method 516.6 Procedure I, II, IV, V  Method 524  min. 9 Method. Wyniki testów dostępne na żądanie Zamawiającego |
| BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag z możliwością wpisywania min. znaków specjalnych. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne), Blokowanie hasłem systemowym/użytkownika dostępu do dysku twardego, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.  Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |
| Certyfikaty | Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  EnergyStar – (załączyć do oferty)  EPEAT Gold – (załączyć do oferty)  Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : <https://tcocertified.com/> – (załączyć do oferty min. wydruk z strony) |
| Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku, dostępu do sieci i internetu oraz bez konieczności podłączenia urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych. |
| Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Min. czytnik linii papilarnych. |
| Zarządzanie zdalne | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:  monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej;  zdalną konfigurację ustawień BIOS,  zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;  zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;  zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.  technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/)  nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.  wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego  sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji  w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego. |
| System operacyjny | - Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  - dodatkowa licencja Windows 10 Enterprise Upgrade OLP |
| Oprogramowanie dodatkowe | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :  - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,  - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji :                  a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji                  b. dacie wydania ostatniej aktualizacji                  c. priorytecie aktualizacji                  d. zgodność z systemami operacyjnymi                  e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja                  f.  wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.  - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne  - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.  - rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )  - sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją ( rewizja wydania )  - dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml  - raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0, 2x złącze Thunderbolt (w formie USB Type-C, Thunderbolt 3, USB 3.2 Gen 2, USB PD, DP), 2x złącze USB 3.2 Gen 1 Type-A, port zasilania, 1 port audio typu combo, czytnik kart SD lub microSD, złącze na linkę zabezpieczającą, gniazdo karty nanoSIM |
| Warunki gwarancyjne | 36 miesięcy w miejscu instalacji.  Serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta. |
| Akcesoria | - stacja dokująca kompatybilna z oferowaną mobilną stacją roboczą spełniająca warunki:   * Posiada złącza: interfejs dokujący, 2x złącze HDMI, 2x złącze DisplayPort, 1x złącze Thunderbolt 3, 5x złącze USB 3.1 Gen 2, port Ethernet, port audio typu combo, złącze na linkę zabezpieczającą * W połączeniu ze stacją roboczą umożliwia obsługę wyświetlaczy w konfiguracjach:   + 3x [2560x1440@60Hz](mailto:2560x1440@60Hz) + ekran stacji roboczej   + 2x [3840x2160@60Hz](mailto:3840x2160@60Hz) + ekran stacji roboczej * Masa nie większa niż 0,55 kg * Suma wymiarów (długość i szerokość) nie większa niż 305 mm * Wysokość nie większa niż 31 mm * Obsługa funkcji szybkiego ładowania mobilnej stacji roboczej * Obsługa wake-on-lan * Minimalna długość przewodu dokującego 0,65m   - klawiatura bezprzewodowa z podświetleniem dostosowując się poziomem do otoczenia spełniająca warunki:   * Posiada pełnowymiarowy układ klawiszy QWERTY * Kolor grafitowy * Umożliwia przełączanie się pomiędzy 3 urządzeniami sparowanymi za pomocą łączności Bluetooth * Posiada odbiornik USB * Dołączona podpórka pod nadgarstki * Masa nie większa niż 0,85 kg * Ładowania za pomocą kabla USB-C   - mysz bezprzewodowa USB, optyczna, spełniająca warunki   * Minimalna rozdzielczość maksymalna 3800 dpi z możliwością ustawienia kroku co 50 dpi * Kolor grafitowy * Umożliwia przełączanie się pomiędzy 3 urządzeniami sparowanymi za pomocą łączności Bluetooth * Posiada odbiornik USB * Masa nie większa niż 0,15 kg * Minimum 7 przycisków * Kółko przewijania z automatycznym przełączanie trybu * Kółko obsługiwane kciukiem * Ładowania za pomocą kabla USB-C * Obsługa szybkiego ładowania   - plecak wodoodporny dopasowany do wymiarów mobilnej stacji roboczej 15,6”   * Kolor czarny * Co najmniej 25L pojemności * Konstrukcja typu roll-top umożliwiająca zwiększenie pojemności * Odblaski zapewniające widoczność w nocy * Wyposażony w pasek do wózka bagażowego * Szybki dostęp do komór głównych z boku * Wentylowana komora na mokre i suche rzeczy * Masa nie większa niż 0,95 kg * Wysokość nie przekraczająca 38 cm, szerokość nie przekraczająca 12 cm |
| **Oferowany sprzęt.(marka, typ, rodzaj, numer katalogowy umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji, dane techniczne)** | |

Załącznik 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Przedmiot zamówienia - wymagania sprzętowe Zamawiającego  |  |  | | --- | --- | | Typ | Monitor LCD standard | | Zastosowania | Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako element stacji programistycznej, stacji obliczeniowej. | | Wyposażenie dodatkowe  Monitor LCD | * Konsumpcja energii (w trybie ON): typowa maks. 38 W, maksymalna maks. 150 W * Wielkość przekątnej: min. 27" * Typ panela: IPS * Obrotowy panel (pivot): Tak (co najmniej -90 do 90 stopni) * Obrotowa podstawa monitora (swivel): Tak (co najmniej +45 do -45 stopni) * Podstawa odłączalna * Wsparcie mocowania VESA 100x100 * Uchwyt do zarządzania kablami: Tak * Regulacja wysokości monitora: Tak (min. 135 mm) * Pochylenie panelu (tilt): Tak (co najmniej -5 do 35 stopni) * Współczynnik kształtu: 16:9 * Rozdzielczość : min. 2560 x 1440 * Wielkość plamki: max. 0.2331 mm * PPI: 109 dpi * Jasność: min. 350 cd/m² * Współczynnik kontrastu: min. 1000:1 * Czas reakcji: max. 6 ms (normalny) * Odwzorowanie przestrzeni barw: min. 99% sRGB, min. 99% BT.709., min 85% DCI-P3 * Poziomy kąt widzenia: min. 178 * Pionowy kąt widzenia: min. 178 * Powłoka ekranu: Anti-glare * Fabryczna kalibracja obrazu (raport potwierdzający dostępny na życzenie Zamawiającego) * Redukcja migotowania: Flicker free * Filtr światła niebieskiego * Interfejsy : DisplayPort 1.2, DisplayPort 1.2 (Out), HDMI, 4 x USB 3.1 Gen. 1., 1 x USB Typ-C (tryb alternatywny – DP1.2), 1x 3.5 mm minijack, 1x RJ-45 * Dołączony przewód wideo: USB-C do USB-C długość min. 1,8 m * Certyfikaty: Energy STAR, TCO 8.0, TCO Edge 2.0, RoHS, EPEAT Silver, FCC Class B, ISO 9241-307, Windows 10 Certification, TUV Eye Comfort * Kolor obudowy czarny * Wbudowane głośniki 2x1 W * Wysokość x Szerokość x Głębokość (Maks.) – 580 mm x 615 mm x 210 mm * Masa nie przekraczająca 7,4 kg * Możliwość zabezpieczenia linką * Gwarancja – 36 miesięcy Door-to-door | |
| Oferowany sprzęt.(marka, typ, rodzaj, dane techniczne) |

Załącznik 1.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Przedmiot zamówienia - wymagania sprzętowe Zamawiającego  |  |  | | --- | --- | | Typ | Monitor LCD ze zwiększonym zakresem ruchu | | Zastosowania | Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako element stacji obliczeniowej. | | Wyposażenie dodatkowe  Monitor LCD | * Wielkość przekątnej: min. 27" * Typ panela: IPS * Częstotliwość odświeżania: min. 75 Hz * Mocowanie podstawy typu C-Clamp i przelotka * Obrotowy panel (pivot): Tak (co najmniej -90 do 90 stopni) * Obrotowa podstawa monitora (swivel): Tak (co najmniej +280 do -280 stopni) * Podstawa odłączalna * Wsparcie mocowania VESA 100x100 * Uchwyt do zarządzania kablami: Tak * Regulacja wysokości monitora: Tak (min. 130 mm) * Pochylenie panelu (tilt): Tak (co najmniej -25 do 25 stopni) * Współczynnik kształtu: 16:9 * Rozdzielczość : min. 2560 x 1440 * Wielkość plamki: max. 0.2331 mm * PPI: 109 dpi * Jasność: min. 350 cd/m² * Współczynnik kontrastu: min. 1000:1 * Czas reakcji: max. 5 ms (GtG) * Odwzorowanie przestrzeni barw: min. 99% sRGB HDR10, min. 90% DCI-P3 * Poziomy kąt widzenia: min. 178 * Pionowy kąt widzenia: min. 178 * Powłoka ekranu: Anti-glare * Technologia RADEON FreeSync: Tak * Redukcja migotowania: Flicker free * Filtr światła niebieskiego * Interfejsy : DisplayPort 1.4, 2x HDMI, 2 x USB 3.2 Gen. 1., 1 x USB Typ-C (tryb alternatywny DisplayPort), 1x 3.5 mm minijack * Dołączony przewód wideo: USB-C, HDMI * Certyfikaty: Energy STAR, TCO 8.0, TCO Edge 2.0, RoHS, EPEAT Silver, FCC Class B, ISO 9241-307, Windows 10 Certification, TUV Eye Comfort * Kolor obudowy czarny * Wbudowane głośniki 2x5 W * Wysokość x Szerokość x Głębokość (Maks.) – 605 mm x 615 mm x 405 mm * Masa z podstawą nie przekraczająca 8.7 kg * Możliwość zabezpieczenia linką * Gwarancja – 24 miesięcy Door-to-door | |
| Oferowany sprzęt.(marka, typ, rodzaj, dane techniczne) |

**Manipulator 3D** Załącznik 1.4

|  |  |
| --- | --- |
| **Programowalne klawisze funkcyjne** | 15 |
| **Klawisze pomocnicze klawiatury (Ctrl, Alt, Shift, Esc)** | TAK |
| **Dedykowane klawisze funkcyjne dla widoków** | TAK |
| **Szybka nawigacja QuickView** | Tak |
| **Wykrywanie aplikacji** | TAK |
| **Interfejs** | Bezprzewodowy |
| **Profesjonalnie wyprofilowane miejsce na nadgarstek** | Pełny rozmiar |
| **Obsługa systemów operacyjnych** | Linux |
| MacOS X |
| Microsoft Windows |
| Unix |
| **Standardy bezpieczeństwa** | FCC (Part 15, Class B) |
| CE |
| WEEE |
| BSMI |
| IC |
| KCC |
| NCC |
| RCM |
| TELEC |
| **Gwarancja** | 24 miesiące |

|  |
| --- |
| Oferowany sprzęt.(marka, typ, rodzaj, dane techniczne) |