|  |  |
| --- | --- |
| Przedmiot zamówienia - wymagania sprzętowe Zamawiającego | |
| **Nazwa** | **Wymagane parametry techniczne** |
| Zastosowanie | Mobilna stacja robocza będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, graficznych, CAD, programistycznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
| Ekran | Wyświetlacz 15,6" typu WVA, bez obsługi dotykowej o rozdzielczości FHD (1920 x 1080 przy 60 Hz) z powłoką przeciwodblaskową, 500 nitów, pokryciem barw 100% gamy barw DCI-P3, wbudowaną kamerą IR i dwoma mikrofonami z funkcją tłumienia szumów |
| Procesor | Procesor, minimum 8-rdzeniowy, osiąga wynik w teście PassMark Performance Test co najmniej 18000 punktów w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm> |
| Pamięć RAM | 32GB DDR4, min. 4 sloty na pamięci |
| Pamięć masowa | Min. 1 TB NVMe SSD M.2 2280  Możliwość rozbudowy do 3 dysków M.2 PCIe  Kontroler RAID 0, 1, 5 |
| Karta graficzna | Dedykowana karta graficzna do z własną pamięcią min. 6GB GDDR6. Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 14000 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’. 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. |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo.  czytnik kart pamięci, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon). Wbudowany czytnik linii papilarnych, |
| Łączność bezprzewodowa | Karta Wi-Fi 802.11ax + Bluetooth 5.1 |
| Bateria i zasilanie | Min. 95WHr, obsługująca szybkie ładowanie, min. 0-35% w czasie 20 minut, min. 0-80% w czasie 1 godz., zasilacz o mocy min. 180W z wtyczką EU. |
| Masa i wymiary | Masa max. 2,5 kg z baterią  Suma wymiarów notebooka (długość i szerokość) nie większa niż 605 mm, wysokość nie większa niż 28 mm. |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawias(y) notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Obudowa matrycy wykonana aluminium. |
| 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 ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)  Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (załączyć do oferty)  Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym (dostarczyć na żądanie min. wydruk ze strony)  EnergyStar – (dostarczyć na żądanie certyfikat lub wydruk z strony)  Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : <http://tco.brightly.se/pls/nvp/!tco_search> – (dostarczyć na żądanie 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. |
| 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 2.1, 2x złącze Thunderbolt (w formie USB Type-C, Thunderbolt 4), 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, złącze miniDP 1.4, port RJ-45 |
| Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne | 3 lata gwarancji z podstawowymi usługami serwisowymi na miejscu, z zachowaniem dysków |
| Akcesoria | - stacja dokująca kompatybilna z oferowaną mobilną stacją roboczą spełniająca warunki:   * Posiada złącza: interfejs dokujący, 1x złącze HDMI 2.0, 2x złącze DisplayPort, 3x złącze USB 3.1, port Ethernet, złącze na linkę zabezpieczającą * W połączeniu ze stacją roboczą umożliwia obsługę wyświetlacza w rozdzielczości 5120 x 2880 – 60 Hz * Masa nie większa niż 0,6 kg * Suma wymiarów (długość i szerokość) nie większa niż 300 mm * Wysokość nie większa niż 30 mm * Posiada w zestawie kabel przyłączający o długości co najmniej 75 cm   - 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 * Gwarancja producenta 24 miesiące   - 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 * Gwarancja producenta 24 miesiące   - plecak wodoodporny dopasowany do wymiarów mobilnej stacji roboczej 15,6”   * Kolor czarny * Min. dwie komory * Wodoodporny * Posiada uchwyt ręczny, paski na ramie, zapinanie komór na suwaki * Możliwość noszenia na trzy sposoby * Masa nie większa niż 1,1 kg * Wysokość nie przekraczająca 45 cm, szerokość nie przekraczająca 30 cm, głębokość nie przekraczająca 15 cm * 3-letnia gwarancja producenta |