**Opis przedmiotu zamówienia  
(dalej OPZ)**

Dotyczy postępowania przetargowego pn. **„Dostawa mobilnych stacji roboczych wraz z urządzeniami peryferyjnymi”.**

1. **PRZEDMIOT I CEL ZAMÓWIENIA**
2. Przedmiotem zamówienia jest dostawa mobilnych stacji roboczych wraz z urządzeniami peryferyjnymi.
3. Celem zamówienia jest wymiana mobilnych stacji roboczych na nowy sprzęt z najaktualniejszą wersją oprogramowania. Mając na uwadze bezpieczeństwo danych i komfort pracy Zamawiający określa wymagania w tabeli w pkt. III.
4. Mobilne stacje robocze przeznaczone będą do pracy biurowej.
5. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**
6. Mobilne stacje robocze: 80 sztuk
7. Monitory: 70 sztuk
8. Urządzenia peryferyjne - mysz i klawiatura (komplet): 80 sztuk
9. Torba na laptopa: 80 sztuk

Wyżej wymieniony sprzęt ma być fabrycznie nowy, wolny od wad wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą otwarcia ofert.

1. **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**MOBILNE STACJE ROBOCZE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa parametru** | Rodzaj wartości | Wartości wymagane przez Zamawiającego- Było | Wartości wymagane przez Zamawiającego- JEST |
| **1** | **Typ i Zastosowanie** | Wartość wymagana | Mobilna stacja robocza będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. | Zapis pozostaje bez zmian |
| **2** | **Matryca** | Wartość minimalna | 15.6” FHD (1920 x 1080), powłoka przeciwodblaskową, bez dotyku, jasność 250 cd/m2, kontrast 700:1, NTSC 45% | Zapis pozostaje bez zmian |
| **3** | **Procesor** | Wartość minimalna | Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test, co najmniej 13 118 punktów w kategorii Average CPU Mark. Wynik dostępny na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> | Zapis pozostaje bez zmian |
| **4** | **Pamięć RAM** | Wartość minimalna | 8GB DDR4 3200MHz możliwość rozbudowy do min. 64GB, nie dopuszcza się pamięci wlutowanych w płytę główną, min. dwa sloty na pamięć | Zapis pozostaje bez zmian |
| **5** | **Pamięć masowa** | Wartość minimalna | 512GB NVMe SSD M.2  Możliwość instalacji dodatkowego dysku M.2 | 512GB NVMe SSD M.2 |
| **6** | **Karta graficzna** | Wartość minimalna | Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2 702 punktów w  kategorii Average G3D Rating. Dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> | Wynik karty graficznej na dzień 09.03.2023 w teście PassMark Performance Test co najmniej **2 694** punktów w  kategorii Average G3D Rating. Dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> |
| **7** | **Klawiatura** | Wartość wymagana | Klawiatura w układzie US – QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną, z wbudowanym podświetleniem, min 90 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. | Zapis pozostaje bez zmian |
| **8** | **Multimedia** | Wartość minimalna | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W.  Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.  Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy, wyposażona w mechaniczną przysłonę.  czytnik kart micro SD 4.0, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) | Zapis pozostaje bez zmian |
| **9** | **Łączność bezprzewodowa** | Wartość minimalna | Karta Wi-Fi 6E AX z transferem do 2400 Mbps + Bluetooth 5.2 | Zapis pozostaje bez zmian |
| **10** | **Bateria i zasilanie** | Wartość minimalna | Min. 4-cell [min. 58Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do 80% w czasie maksymalnie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie maksymalnym 2 godzin.  Zasilacz o mocy 65W ze złączem Typu - C | **min. 57Whr**. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do 80% w czasie maksymalnie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie maksymalnym 2 godzin.  Zasilacz o mocy 65W ze złączem Typu - C |
| **11** | **Waga i wymiary** | Wartość maksymalna | Waga 1,82kg z baterią.  Suma wymiarów mobilnej stacji roboczej 615mm mierzona po krawędziach obudowy. | Bez zmian |
| **12** | **Obudowa** | Wartość wymagana | Szkielet obudowy i zawiasy mobilnej stacji roboczej wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę mobilnej stacji roboczej, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. | Szkielet obudowy i zawiasy mobilnej stacji roboczej wzmacniane. |
| **13** | **BIOS** | Wartość wymagana | BIOS producenta oferowanej mobilnej stacji roboczej 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 mobilnej stacji roboczej lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji mobilnej stacji roboczej (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 rozruch dysku twardego. Funkcja umożliwiająca założenie hasła na dysk, 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. | BIOS producenta oferowanej mobilnej stacji roboczej zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego  Wsparcie dla technologii Microsoft Device Guard;  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:  - Możliwość ustawienia hasła Administratora  - Możliwość ustawienia hasła Użytkownika  - Możliwość ustawienia hasła na dysk twardy |
| **14** | **Certyfikaty** | Wartość wymagana | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu lub równoważny (należy załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu lub równoważny (należy załączyć do oferty)  Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu lub równoważny (należy załączyć do oferty)  Certyfikacja TCO lub równoważna dla oferowanego modelu dostępna na stronie <https://tcocertified.com/product-finder/> lub załączyć certyfikat do oferty  Deklaracja zgodności CE lub równoważna (załączyć do oferty) | Zapis pozostaje bez zmian |
| **15** | **Ergonomia** | Wartość maksymalna | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 23dB | Zapis pozostaje bez zmian |
| **16** | **Bezpieczeństwo** | Wartość minimalna | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez mobilną stacje roboczą 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 mobilną stacje roboczą kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.  Wbudowany czujnik otwarcia obudowy (dolnej pokrywy)  Czytnik linii papilarnych | Zapis pozostaje bez zmian |
| **17** | **Zarządzanie zdalne** | Wartość wymagana | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania mobilnej stacji roboczej na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia mobilnej stacji roboczej podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:  monitorowanie konfiguracji komponentów mobilnej stacji roboczej - 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 mobilnej stacji roboczej na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH (<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 mobilnej stacji roboczej zarządzanego. | Zapis pozostaje bez zmian |
| **18** | **System operacyjny** | Wartość wymagana | Windows 11 Professional lub równoważny, fabrycznie preinstalowany przez Producenta oferowanego mobilnej stacji roboczej.  Parametry równoważności:  Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2019;  Zarządzanie mobilną stacją roboczą poprzez Zasady Grup (GPO)  Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego;  Zainstalowany system operacyjny nie może wymagać aktywacji za pomocą telefonu lub ręcznego wpisania klucza licencyjnego.  Oferowany system operacyjny: musi być nieograniczona w czasie;  pozwalać na użytkownie komercyjne;  umożliwiać instalacje na oferowanym sprzęcie nieograniczoną ilość razy;  Graficzny interfejs w języku polskim | Zapis pozostaje bez zmian |
| **19** | **Oprogramowanie dodatkowe** | Wartość wymagana | Dołączone do oferowanej mobilnej stacji roboczej oprogramowanie 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 | Zapis pozostaje bez zmian |
| **20** | **Porty i złącza** | Wartość minimalna | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0, 2x USB 3.2 typ A, 2x Thunderbolt 4, 1x RJ - 45 [fizyczny port], port audio combo, gniazdo linki zabezpieczającej | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0, 2x USB 3.2 typ A, **1x Thunderbolt** 4, 1x RJ - 45 [fizyczny port], port audio combo, gniazdo linki zabezpieczającej |
| **21** | **Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne** | Wartość wymagana | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacji mobilnej stacji roboczej, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji mobilnej stacji roboczej, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  3-letnia gwarancja producenta lub autoryzowanego punktu serwisowego świadczona na miejscu u klienta  W przypadku awarii dysków twardych, dysk pozostaje u Zamawiającego. | **Dedykowany portal techniczny producenta**, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacji mobilnej stacji roboczej, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji mobilnej stacji roboczej, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)  3-letnia gwarancja producenta lub autoryzowanego punktu serwisowego świadczona na miejscu u klienta  W przypadku awarii dysków twardych, dysk pozostaje u Zamawiającego. |

**MONITORY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa parametru** | Rodzaj wartości | Wartości wymagane przez Zamawiającego- Było | Wartości wymagane przez Zamawiającego- JEST |
| **1.** | **Typ wyświetlacza** | Wartość minimalna | Matryca w technologii z rodzin IPS lub VA, odwzorowująca 16,7 miliona kolorów z podświetleniem LED oraz matową powierzchnią przeciwodblaskową | Zapis pozostaje bez zmian |
| **2.** | **Przekątna ekranu** | Wartość minimalna | 27” | Zapis pozostaje bez zmian |
| **3.** | **Format ekranu** | Wartość minimalna | 16:9 | Zapis pozostaje bez zmian |
| **4.** | **Rozdzielczość podstawowa** | Wartość minimalna | 2560 x 1440 (WQHD) | Zapis pozostaje bez zmian |
| **5.** | **Złącza** | Wartość minimalna | HDMI -1szt.  DisplayPort - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe - 1 szt.  USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt.  USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0) - 1 szt.  AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. | HDMI -1szt.  DisplayPort - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe - 1 szt.  **USB 3.0 - 2 szt.**  AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| **6.** | **Kontrast statyczny** | Wartość minimalna | 1100:1 | **1000:1** |
| **7.** | **Czas reakcji** | Wartość minimalna | 0,5 ms | Zapis pozostaje bez zmian |
| **8.** | **Gwarancja producenta** | Wartość minimalna | 36 miesięcy | Zapis pozostaje bez zmian |
| **9.** | **Dodatkowe parametry** | Wartość wymagana | Menu w języku polskim  Regulacja wysokości, funkcja pochyłu  Regulacja wysokości ekranu minimum 100 mm w pionie;  Pochylenie ekranu w musi zawierać zakres min. od -3° do 15°  Obrót względem osi pionowej w zakresie min.+/- 40°  Obrót względem osi pionowej w zakresie min.+/- 40°  Wbudowana w monitor funkcja ograniczenia emisji światła niebieskiego  Obudowa ciemna, matowa | Zapis pozostaje bez zmian |

**SPRZĘT PERYFERYJNY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **lp** | **Nazwa parametru** | Rodzaj wartości | Wartości wymagane przez Zamawiającego- Było | Wartości wymagane przez Zamawiającego- JEST |
| **1.** | **Typ i zastosowanie** | Wartość wymagana | Mysz i klawiatura multimedialna przeznaczona do pracy biurowej | Zapis pozostaje bez zmian |
| **2** | **Stan** | Wartość wymagana | Fabrycznie nowy, wolny od wad producenta | Zapis pozostaje bez zmian |
| **2.** | **Łączność** | Wartość wymagana | Bezprzewodowa | Zapis pozostaje bez zmian |
| **3.** | **Interfejs** | Wartość wymagana | USB, 2,4G | Zapis pozostaje bez zmian |
| **4.** | **Kolor** | Wartość wymagana | ciemny (czarny, szary) | Zapis pozostaje bez zmian |
| **5.** | **Sensor myszy z zestawu** | Wartość wymagana | Optyczny | Zapis pozostaje bez zmian |
| **6.** | **Profil myszy** | Wartość minimalna | Praworęczny | Zapis pozostaje bez zmian |
| **7.** | **Rozdzielczość myszy** | Wartość minimalna | 1000 DPI | Zapis pozostaje bez zmian |
| **8** | **Gwarancja wykonawcy** | Wartość minimalna | 36 miesięcy | Zapis pozostaje bez zmian |
| **9.** | **Dodatkowe parametry** | Wartość minimalna | Klawisze multimedialne/funkcyjne  Klawisze numeryczne  Podpórka pod nadgarstki  Cicha praca klawiszy  Zaokrąglone do środka klawisze  Podwyższona ochrona przed zalaniem  Baterie 2x AAA dla klawiatury  Bateria 1x AA dla myszy  Zestaw musi zawierać komplet baterii i nanoodbiornik USB | Klawisze multimedialne/funkcyjne  Klawisze numeryczne  Podpórka pod nadgarstki  Cicha praca klawiszy  Zaokrąglone do środka klawisze  Podwyższona ochrona przed zalaniem  **Zasilanie bateryjne bądź akumulatorowe**  Zestaw musi zawierać komplet baterii i nanoodbiornik USB |

**TORBA NA LAPTOPA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **lp** | **Nazwa parametru** | Rodzaj wartości | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
| **1.** | **kompatybilność** | Wartość wymagana | Zgodnie z zaoferowanymi mobilnymi stacjami roboczymi |
| **2.** | **Liczba komór** | Wartość minimalna | 2 |
| **3.** | **Rodzaj zapięcia** | Wartość minimalna | Zamek błyskawiczny |
| **4.** | **Kolor** | Wartość wymagana | Ciemny (czarny, szary) |
| **5.** | **Gwarancja wykonawcy** | Wartość minimalna | 36 miesięcy |
| **6.** | **Dodatkowe informacje** | Wartość wymagana | Odpinany pasek na ramię  Wzmacniana wygodna rączka  Pas mocujący do walizki  Wodoodporność |