|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **WYDAJNA STACJA GRAFICZNA** | | |
| **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Dane techniczne oferowanego urządzenia:** |
| **Nazwa producenta:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Model urządzenia:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| Wydajność obliczeniowa jednostki | 1. Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, z wirtualizacją, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 32000 pkt. w teście PassMark CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php. 2. Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład komputera będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SWZ. 3. Wykonawca załączy do oferty wydruk ww. strony z datą nie późniejszą niż 2 dni przed składaniem ofert ze wskazaniem wiersza odpowiadającego właściwemu wynikowi testów. Wydruk strony musi być podpisany przez Wykonawcę. | Nazwa i model procesora:  Wynik PassMark:. |
| Pamięć operacyjna | 1. Minimum 64 GB RAM DDR4 z ECC 2. Minimum 2 wolne złącze pamięci. | Pojemność i typ pamięci:  Możliwość rozbudowy pamięci  Ilość wolnych slotów: |
| Karta graficzna | 1. Pamięć co najmniej 16 GB GDDR6 z interfejsem, co najmniej 256-bit, 2. Ma moc obliczeniowa minimum 15 teraflopów w trybie z pojedynczą precyzją, 3. Magistrala pamięci, co najmniej 256 bity szerokości 4. Maksymalna cyfrowa rozdzielczość wyświetlania 5120 x 2880 przy 60Hz, 5. Możliwość obsługi 4-monitorów, 6. Wyposażona w minimum 4 wyjścia cyfrowe: DVI-D lub/i DisplayPort lub/i mini DisplayPort, 7. Obsługiwana przez DirectX w wersji co najmniej 12 i OpenGL w wersji co najmniej 4.6 | Producent i typ karty graficznej:  Pojemność i typ pamięci  rozdzielczość wyświetlania:  ilość portów DVI:  ilość portów DisplayPort: |
| Płyta główna | 1. Co najmniej 3 złącza PCI Express Gen 3 w układzie minimum 1 x PCIex16 i 1 x PCIex4 2. Kontroler z obsługą funkcji RAID zapewniający obsługę zaoferowanych dysków, 3. Zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji 2.0 | Ilość złącz PCI Express gen3:  w tym:  Ilość złącz PCIex16:  Ilość złącz PCIex4: |
| Dysk Twardy | Minimum 1 dysk SSD 1 TB | Liczba dysków  pojemność dysku: |
| Wyposażenie | 1. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, 2. Porty audio z przodu obudowy: wyjście na słuchawki i wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie combo), 3. Zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet RJ 45 (obsługa standardów Distributed Management Task Force oraz Wake on Lan), 4. Nagrywarka DVD+/- RW DL SATA zamontowana w obudowie, zainstalowane oprogramowanie do nagrywania płyt, nagrywarka w kolorze obudowy komputera, 5. Klawiatura USB, układ polski programisty, długość kabla minimum 1,8 m, możliwość regulacji kąta nachylenia, powierzchnia klawiatury matowa a znaki na klawiaturze kontrastowe i czytelne, 6. Mysz laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), długość kabla minimum 1,8 m, 7. co najmniej 6 portów USB 3.1 w obudowie komputera z czego 1x USB 3.1 typ A i 1x USB 3.1 typ C z przodu obudowy - nie dopuszcza się wykorzystania rozgałęziaczy i replikatorów portów USB 8. 1 port RS232. 9. Minimum 4 złącza SATA, z czego dwa są w standardzie SATA III na płycie głównej. Wymóg, aby dysk twardy SSD pracował na złączu PCIe, nie zajmując tym samym złącza SATA III. 10. Kabel zasilający do zaoferowanego komputera, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. 11. Wbudowany w jednostkę centralną lub klawiaturę czytnik kart Smart Card zgodny ze standardem ISO 7816-1/2/3/4 chip card interface lub równoważnym oraz oprogramowanie do obsługi czytnika w systemie Windows 11 | Ilość portów USB w obudowie komputera:  - Ilość portów USB z przodu obudowy:  - Ilość portów USB z tyłu obudowy:  ilość złącz SATA III: |
| Zasilanie | Zasilacz zintegrowany wewnątrz obudowy zapewniający sprawne działanie całej jednostki minimum 360W, osiągający sprawność minimum 90% przy obciążeniu 50%.  Wykonawca załączy do oferty oświadczenia producenta zasilacza lub dokument potwierdzający spełnienie wymogu. | Moc zasilacza:  Sprawność zasilacza przy obciążeniu 50%: |
| Ergonomia | 1. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w pionie. 2. Obudowa tak skonstruowana, by dostęp do zainstalowanych wewnątrz komputera kart rozszerzeń oraz dysków i napędów z zewnątrz odbywał się bez użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych - dopuszcza się użycie śrub radełkowanych, które da się bezwysiłkowo odkręcić i przykręcić bez wykorzystania jakichkolwiek narzędzi), 3. Karty rozszerzeń, każdy z dysków 2,5” lub 3,5” oraz napędów tak zainstalowane wewnątrz obudowy komputera, by wymiana tych elementów odbywała się z zewnątrz bez użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, dopuszcza się montaż pamięci masowej w złączu M2 z użyciem jednej śrubki), 4. Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 25dB z pozycji operatora w trybie jałowym (załączyć do oferty oświadczenie producenta potwierdzające powyższy parametr). |  |
| Zarządzanie | Zaawansowane funkcje zarządzania komputerem zgodne z technologią vPro / Pro lub równoważną posiadające możliwość zdalnego przejęcia 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. |  |
| Wymagania dodatkowe | 1. BIOS typu FLASH EPROM posiadający procedury oszczędzania energii i zapewniający mechanizm plug&play, 2. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury oraz myszy, 3. BIOS komputera zgodny z UEFI, 4. Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz Ipv6, która niezależnie od obecności systemu operacyjnego umożliwia: monitorowanie konfiguracji komponentów komputera – CPU, pamięć, HDD/SSD, wersje BIOS płyty głównej, zdalną konfigurację BIOSu, zdalne uaktualnienie BIOSu, zdalne przejęcie konsoli graficznej systemu (KVM), przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego, zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, tp..) z wbudowanej pamięci nieulotnej. 5. Funkcja BIOS przypominająca o konieczności wymiany filtra przeciwkurzowego, 6. Zaimplementowane w BIOS/ lub pamięci flash współdzielonej z BIOS (dopuszcza się oprogramowanie uruchamiane z BIOS które fizycznie znajduje się na ukrytej partycji dysku twardego SSD tj. Pamięci Flash współdzielonej) dostępne do uruchamiania z menu szybkiego bootowania współpracującego z BIOS oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o:  * producencie komputera, modelu i numerze seryjnym, * zainstalowanym procesorze, * ilości zainstalowanej pamięci RAM, PN pamięci * płycie głównej, * zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjnym   Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu wykrycia usterki komponentów komputera, w tym co najmniej: procesora, magistrali PCIe, pamięci RAM, HDD/SSD, karty graficznej, karty sieciowej.   1. Możliwość odczytania z BIOS informacji o: modelu komputera, numerze seryjnym, AssetTag/numerze inwentaryzacyjnym, MAC Adres karty sieciowej, wersji BIOS, zainstalowanym procesorze, ilości (pojemności) zainstalowanej pamięci RAM wraz z taktowaniem, modelu i pojemności zainstalowanego dysku twardego 2. Możliwość, z poziomu BIOS:  * włączenia/wyłączenia selektywnego portów USB zlokalizowanych z przodu lub z tyłu komputera, * wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portu SATA, * włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty dźwiękowej, * włączenia/wyłączenia zainstalowanej karty sieciowej oraz możliwości bootowania PXE, * ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD/SSD, * zablokowania, odblokowania jak i zmiany kolejności urządzeń wykorzystywanych do BOOT-owania systemu |  |
| System operacyjny | 1. Zainstalowany Microsoft Windows 11 Pro PL 64-bit z licencją i nośnikiem w celu zapewnienia współpracy ze środowiskiem sieciowym oraz aplikacjami funkcjonującymi w administracji państwowej. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzącym z rynku wtórnego. 2. Dostarczony system operacyjny musi umożliwiać opcjonalne obniżenie jego wersji do Windows 10 Pro 64-bit .   W przypadku braku takiej możliwości Zamawiający oczekuje dostarczenia zainstalowanego systemu operacyjnego Windows 10 Pro 64-bit z możliwością aktualizacji go do wersji Windows 11 Pro 64-bit (zgodnie z polityką producenta oprogramowania).   1. Umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub Załączone potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego. |  |
| Standardy i certyfikaty | 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 liczona od daty dostawy, świadczona w miejscu instalacji komputera, 2. W przypadku awarii nośników danych w okresie gwarancji takich jak dyski twardy itp., pozostają one u Zamawiającego, 3. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, 4. Serwis urządzeń realizowany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważne.   Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji oraz certyfikat ISO 9001 lub równoważny dotyczący usług serwisu urządzeń. |  |
| 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). |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MONITOR** | | |
| **Nazwa elementu, parametru lub cechy** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Dane techniczne oferowanego urządzenia:** |
| **Nazwa producenta:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Model urządzenia:**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą panoramiczną z podświetleniem LED o przekątnej minimum 26”. | Rozmiar ekranu: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Rodzaj technologii wykonania matrycy: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Rozmiar plamki | Maksymalna 0,25 mm. | Rozmiar plamki: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Jasność | Minimum 300 cd/m2. | Jasność: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Kontrast statyczny | Minimum 1000:1. | Kontrast: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Kąty widzenia (pion/poziom) | Minimum 170/170 stopni. | Kąty widzenia: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 5 ms (Gray to Gray). | Czas reakcji matrycy: \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Rozdzielczość nominalna | Minimum 2560 x 1440. | Rozdzielczość nominalna: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Kolory | Minimum 1.074 mld kolorów | Kolory:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Powłoka powierzchni ekranu | Przeciwodblaskowa. |  |
| Dodatkowe wyposażenie | 1. Kabel zasilający, kabel z uziemieniem (wtyk CEE7/7), długość minimum 1,8m. 2. Kabel sygnałowy DisplayPort o długości minimum 1,8m |  |
| Złącza | 1 x złącze Display Port, 1 x złącze DVI-D lub HDMI (w przypadku braku złącza DVI dołączona przejściówka: adapter HDMI(M)-DVI(F) lub kabel HDMI(M)-DVI(M) o długości minimum 1,8m) | Ilość D-Sub: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ilość DVI-D: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ilość HDMI: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ilość DisplayPort: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Dołączone przejściówki: \_\_\_\_\_ |
| Dźwięk | Wbudowane lub dołączane głośniki stanowiące fabryczną opcję oferowaną przez producenta monitora (obudowa monitora zaprojektowana w sposób umożliwiający zamontowanie dedykowanych do niej głośników). |  |
| Funkcje dodatkowe | 1. Wbudowane minimum 2 porty USB 3.0 typ A, 2. Regulacja wysokości ekranu minimum 10 cm. 3. Regulacja pochylenia ekranu w przód i w tył 4. Możliwość obracania ekranu (PIVOT) 5. Wbudowany zasilacz | Ilość wbudowanych portów USB 3.0: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Standardy i certyfikaty | 1. Deklaracja zgodności CE dla oferowanego modelu monitora (załączyć do oferty) lub równoważna 2. Certyfikat TCO dla zaoferowanego modelu monitora (załączyć wydruk ze strony https://tcocertified.com/) lub równoważny |  |
| Warunki gwarancji | 1. Minimum 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.   Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta potwierdzające powyższe wymagania dotyczące gwarancji oraz certyfikat ISO 9001 lub równoważny dotyczący usług serwisu urządzeń. |  |