1. **10 komputerów o parametrach minimalnych:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów, wykonawca musi podać w ofercie nazwę oraz producenta oferowanego komputera wraz z jego parametrami** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej |
|  | Procesor | Min. 4-rdzeniowy, min 3.0GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7400 punktów. **Do oferty należy dołaczyć wydruk ze strony:** [**http://www.cpubenchmark.net**](http://www.cpubenchmark.net) **potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ oraz należy podać nazwę oferowanego procesora** |
|  | Pamięć operacyjna | **1 x 4GB** 1333 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum **dwa** sloty wolne na dalszą rozbudowę |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. **500 GB SATA III 7200** obr./min. |
|  | Grafika | Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 10.1, OpenGL 3.1 oraz rozdzielczości 2560x1600@60Hz |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowane dwa głośniki |
|  | Obudowa | Obudowa małogabarytowa pracująca zarówno w pionie jak i w poziomie, o maksymalnej sumie wymiarów 82 cm posiadająca min. 1 zewnętrzną półkę 5,25” i 1 zewnątrzną półkę 3,5” oraz min 1 wewnętrzną półkę 3,5”. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi oraz dawać możliwość instalacji drugiego dysku twardego.  Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:   * awarie procesora lub pamięci podręcznej procesora * uszkodzenie lub brak pamięci RAM, * uszkodzenie złączy PCI oraz płyty głównej * uszkodzenie kontrolera Video.   Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)  Zasilacz o mocy max 240W i sprawności min 90% |
|  | Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) |
|  | BIOS | * Możliwość odczytania z BIOS: * 1. Wersji BIOS * 2. Modelu procesora wraz z informacjami o ilości rdzeni, prędkościach min i max zegara, wielkości pamięci podręcznej Cache L1, L2 i L3 * 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości i technologii wykonania a także o pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach * 4. Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność * 5. Informacji o napędzie optycznym * Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, poszczególnych portów USB z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora. |
|  | Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać możliwość  - skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,  - możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)  - blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;  - blokady/wyłączenia kart rozszerzeń/slotów PCI  - kontroli sekwencji boot-ącej;  - startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - blokowania zapisu na dyskach wymiennych USB  2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2);  3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington  4. Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 128 bit oraz AES 256bit, współpracującego z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa |
|  | Zarządzanie | 1. Dołączone dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające zdalną inwentaryzację sprzętu, monitorowanie stanu jego pracy, aktualizację i zmianę ustawień BIOS’u oraz na zdalną aktualizację sterowników.  2. 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, posiadająca sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, wbudowany sprzętowy firewall, zarządzany i konfigurowany z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji,  a także umożliwiająca:  - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje 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;  - 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.  3. Dołączone dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające realizacje w/w funkcjonalności. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0   Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.eu-energystar.org> lub <http://www.energystar.gov> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej   * Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min GOLD dla Polski   Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu <http://www.epeat.net> – wymaga się wydruku ze strony internetowej |
|  | Ergonomia | Maksymalnie 28 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta |
|  | Warunki gwarancji | **3-roczna** gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się  z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
| 16. | Wsparcie techniczne producenta | Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801 – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:  - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)  - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji  Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera  Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera  **Do oferty należy załączyć oświadczenie producenta komputera, w którym potwierdzi iż w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej przejmie je na siebie** |
| 17. | Wymagania dodatkowe | 1. Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional 64bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny 2. Wbudowane porty i złącza:   - porty wideo: min. 1 szt VGA i 1 szt Display Port  - min. 10 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy: minimum 4 porty USB 2.0 z przodu i 6 portów USB z tyłu w tym min 4 szt USB 3.0,  - port sieciowy RJ-45,  - porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe – zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy.  - serial port (RS-232)  - 2 szt PS/2  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..   1. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI 2. Płyta główna z chipsetem min Q77, wyposażona w:   - 4 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 1600MHz  - sloty: 1 szt PCIe x16 Gen 3.0 , 1 szt PCIe x16 Gen 2.0, 1 szt PCIe x1, 1 szt PCI 2.3  - 4 złącza SATA w tym min 2 szt SATA III  - kontroler dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1   1. Klawiatura **USB** w układzie polski programisty 2. Mysz optyczna **USB** z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) 3. Nagrywarka SATA DVD +/-RW x8 SuperMulti |
| 18. | Dodatkowe oprogramowanie | Pakiet Office Home and Business Edition 2010 PL |

1. **5 drukarek monochromatycznych wielofunkcyjnych o parametrach minimalnych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów, wykonawca musi podać w ofercie nazwę oraz producenta oferowanego komputera wraz z jego parametrami** |
|  | technologia druku | laserowa monochromatyczna |
|  | maks. rozmiar nośnika | A4 |
|  | rozdzielczość druku w czerni | 600 x 600 dpi |
|  | maks. szybkość druku mono | 26 str./min. |
|  | gramatura papieru | 60 - 136 g/m² |
|  | typ skanera | płaski |
|  | rozdzielczość skanera | 1200 x 1200 dpi |
|  | głębia koloru | 48 bit |
|  | obszar skanowania | 216 x 356 mm |
|  | szybkość kopiarki w czerni | 25 str./min. |
|  | rozdzielczość kopiarki | 600 x 600 dpi |
|  | funkcje specjalne kopiarki | liczba kopii 1-99 |
|  | pojemność pamięci faksu | 400 str. |
|  | rozdzielczość faksu | 300 x 300 dpi |
|  | Interfejs | USB 2.0  Ethernet 10/100 Mbps |
|  | Dołączony przewód umożliwiający podłączenie do komputera | Tak |

1. **1 drukarka kolorowa o parametrach minimalnych:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów, wykonawca musi podać w ofercie nazwę oraz producenta oferowanego komputera wraz z jego parametrami** |
|  | technologia druku | atramentowa |
|  | maks. rozmiar nośnika | A4 |
|  | maks. szybkość druku mono | 32 str./min. |
|  | maks. szybkość druku w kolorze | 31 str./min. |
|  | rozdzielczość w pionie mono | 600 dpi |
|  | rozdzielczość w poziomie mono | 600 dpi |
|  | rozdzielczość w pionie kolor | 4800 dpi |
|  | rozdzielczość w poziomie kolor | 1200 dpi |
|  | ilość pojemników z tuszem | 4 szt. |
|  | pojemność podajnika papieru | 250 arkuszy |
|  | gramatura papieru | 75 - 90 g/m² |
|  | zainstalowana pamięć | 32 MB |
|  | normatywny cykl pracy | 7000 str./mies. |
|  | Interfejs | USB Ethernet 10/100 Mbps |
|  | Dołączony przewód umożliwiający podłączenie do komputera | Tak |

1. **Macierz dyskowa o parametrach minimalnych:**
2. Zewnętrzna macierz dyskowa FC wyposażona w dwa kontrolery macierzowe pracujące w trybie active – active wyposażone w minimum 2GB Cache per kontroler.
3. Po zaniku zasilania zawartość pamięci Cache powinna być podtrzymywana bateryjnie lub z zastosowaniem innej technologii przynajmniej 5 lat.
4. Macierz przystosowana do montażu w szafie rack 19”
5. Macierz musi posiadać następujące komponenty wymieniane w trybie “hot plug” : HDD, kontrolery macierzowe, wentylatory i zasilacze.
6. Oferowana macierz musi wspierać poziomy Raid 0, Raid 1, Raid 1+0, Raid 3, Raid 5, Raid 6 i Raid 5+0.
7. Oferowana macierz musi pozwalać skonfigurować minimum 512 LUN o rozmiarze LUN nie mniej niż 64TB z poziomu macierzy dyskowej.
8. Oferowana macierz musi pozwalać na definiowanie rozmiaru bloku dla wolumenu dyskowego
9. Macierz powinna wspierać przynajmniej następujące typy dysków twardych: SAS i SATA w formacie zarówno 2,5” jak i 3,5”
10. Macierz musi wspierać dyski: 146/300/450/600/900GB SAS oraz 1TB, 2TB, 3TB SAS/SATA
11. Macierz musi być dostarczona wraz z 6 dyskami 1TB 7.2K rpm 3.5 inch SATA HDD
12. Oferowana macierz musi pozwalać na rozbudowę do przynajmniej 96 dysków SAS/SATA przy użyciu tych samych kontrolerów macierzowych.
13. Oferowana macierz musi posiadać minimum 2 porty FC 8Gb front-end per kontroler umożliwiające dołączenie macierzy do przełączników FC lub bezpośrednio do serwerów.
14. Oferowana macierz musi posiadać min. 1 port SAS 6Gb/s per kontroler do podłączenia dodatkowych półek dyskowych.
15. Oferowana macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o funkcjonalność iSCSI poprzez wymianę kontrolerów lub dołożenie dodatkowych elementów bez zwiększania wysokości macierzy
16. Oferowana macierz musi posiadać pełną redundancję zasilania i wentylacji
17. Oferowana macierz musi mieć funkcjonalność „Spin down drive” – możliwość ograniczania poboru zasilania przez dyski które nie obsługują I/O.
18. Oferowana macierz musi zapewniać możliwość wykonywania szybkich kopi danych typu Snapshot i Clone dysków logicznych na poziomie kontrolerów macierzowych. Oferowana macierz musi wspierać min. 64 snapshoty i 128 kopii typu clone. Możliwość rozszerzenia liczby snapshot do min. 512 po dokupieniu odpowiednich licencji.
19. Oferowana macierz powinna zapewniać możliwość przyrostowej replikacji danych pomiędzy dwoma takimi macierzami. Replikacja wykonywana sprzętowo na poziomie kontrolerów macierzowych. Aktualnie ta funkcjonalność nie jest wymagana. Możliwość rozbudowy o taką funkcjonalność w przyszłości.
20. Wsparcie dla systemów Windows, Linux, VMware.