ZAŁĄCZNIK nr 7 do SIWZ

**Specyfikacja techniczna**

**na zakup oprogramowania i sprzętu informatycznego w 2015 r.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Ilość** |
| **1. Roczna subskrypcja licencji programu NetCrunch 6.0 Premium XE 600 węzłów (odnowienie) od 07.11.2015** | **1 szt.** |
| **2. System operacyjny Windows Sever Std 2012 R2 OLP NL GOV** | **3 szt.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3. Komputer przenośny** | | **1 szt.** |
| **Parametr** | **Wymagana wartość** | | |
| Typ | Komputer przenośny typu mobilna stacja robocza z ekranem 15,6" o rozdzielczości FHD (1920x1080) w technologii LED IPS przeciwodblaskowy (matowa), jasność min 300 nitów, kontrast min 600:1  Ultra szeroki kąt widzenia (UWVA) eDP full HD z antyrefleksem +PRS | | |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany, jako zaawansowana stacja graficzna dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna | | |
| Procesor | Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 3940 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ | | |
| Pamięć operacyjna RAM | Min. 1x 8GB 1600MHz**,** niskonapięciowa,możliwość rozbudowy do min. 16GB | | |
| Parametry pamieci masowej | Min. 1TB SATA III 7200 RPM  Dysk twardy montowany bezpośrednio do ramy notebooka, ograniczenie transmisji wstrząsu na dysku twardym | | |
| Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 11.1, Shader 5.0, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 560 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Dedykowana z własną pamięcią GDDR5 min. 1GB, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 11.1, Shader Model 5.0, OpenGL 4.2 , osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie min.: 1210 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie <http://www.videocardbenchmark.net>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.  Automatyczne niezależne od użytkownika przełączanie się grafik w zależności od potrzeb uruchamianego oprogramowania.  Obsługa do 3 wyświetlaczy za pośrednictwem wewnętrznego panelu LCD, system złącz zewnętrznych, lub systemu za pomocą stacji dokującej. | | |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zgodna z HD oraz wspierająca format DTS, wbudowane głośniki min 2W  Wbudowane w obudowę matrycy dwa mikrofony wraz z kamerą o rozdzielczości 720p HD (1280x720@30fps) | | |
| Wymagania dotyczące baterii i zasilania | 3-cell, 50WHr, Polymer.  Zasilacz o mocy min. 65W  Możliwość podłączenia pod dedykowane złącze dodatkowej baterii 6-cell 60WHr  Czas pracy z dołączona baterią wg producenta notebooka minimum 11h | | |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z 64-bitową wersją systemu operacyjnego Microsoft Windows 7 Professional PL, Windows 8.1 Professional PL | | |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001:2000 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  Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Hardware Compatibility List na oferowaną platformę systemową (wydruk ze strony)  Certyfikat EnergyStar 5.0 – komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov) - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej  Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera – 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 | | |
| Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB (wartość do zweryfikowania w dokumentacji technicznej komputera oraz oświadczenia producenta). | | |
| Waga i wymiary | Waga max 2,10 kg z baterią 3-cell  Szerokość: max 376 mm  Wysokość max 22 mm  Głębokość: max 254 mm | | |
| Bezpieczeństwo | BIOS w standardzie UEFI musi posiadać następujące cechy:   * możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub kartą SMART lub przy wykorzystaniu czytnika linii papilarnych * możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock) * dostępna opcja włączenia/wyłączenia portów: USB, karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci, kamerki internetowej, mikrofonów, głośników * możliwość blokady/wyłączenia czytnika linii papilarnych, modemu WWAN, modułu bluetooth, WLAN * kontrola sekwencji bootowania * możliwość startu systemu z urządzenia USB oraz karty SD * funkcja blokowania bootowania z zewnętrznych urządzeń * BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą producenta, nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersji BIOS, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości i typie pamięci RAM   Wbudowany czytnik linii papilarnych  Możliwość zapięcia linki typu Kensington  Wbudowana w BIOS funkcjonalność pozwalająca na bezpieczne usuwanie danych z dysku twardego  Udostępniona bez dodatkowych opłat, pełna wersja oprogramowania, szyfrującego zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 128 bit/AES 256bit  Złącze typu Kensington Lock  Wbudowany czytnik Smart Card  Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2)  Obudowa o wzmocnionej konstrukcji, przystosowana do pracy w trudnych warunkach. Konstrukcja laptopa „business- rugged”, według normy Mil-Std-810G, spełniający testy wojskowe MIL-STD-810G (upadku, wibracji, wstrząs, wysoka temperatura, niska temperatura, kurz, wilgotność, wysokość) | | |
| Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja producenta  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta | | |
| Wymagania dodatkowe | Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional PL, wraz z dostawą licencji, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik  Zainstalowany pakiet MS Office 2013 Home&Bussines wraz z dostawą z licencji  Wbudowane porty i złącza: 1 x VGA, 1 x Display Port v1.2, 4 szt USB 3.0 w tym 1 szt dosilona, 1 x złącze audio COMBO słuchawkowo/mikrofonowe, RJ-45, czytnik kart multimedialnych SD/SDHC/SDXC,czytnik Smart Card, złącze do podłączenia dodatkowej baterii nie zajmującej złącza stacji dokującej, złącze stacji dokującej.  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11 a/b/g/n (ilość anten: 2x2), zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express.  Klawiatura podświetlana (układ US -QWERTY). Touchpad.  Wbudowany moduł Bluetooth 4.0  Wbudowany czytnik linii papilarnych  Wbudowany czytnik Smart Card  Torba nylonowa  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dołączony nośnik ze sterownikami. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4. Stacja robocza** | | **49 szt.** |
| **Parametr** | **Wymagana wartość** | | |
| 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, oprogramowania CAD/CAM/DCC (Digital Content Creation). | | |
| Procesor | Min. 4-rdzeniowy, min 3.50GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 9895 punktów z wbudowanym kontrolerem pamięci DDR3 1600MHz z kontrolą parzystości ECC. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.cpubenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ | | |
| Pamięć operacyjna | 2 x 4GB 1600 MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, minimum dwa sloty wolne na dalszą rozbudowę | | |
| Parametry pamieci masowej | Min. 1 TB SATA III 7200 obr./min., możliwość rozbudowy dysku o moduł SRT | | |
| Grafika | Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 11.1, OpenGL 4.0, Open CL 1.2 oraz dla rozdzielczości 2560x1600@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 600 punktów.  Dodatkowa karta graficzna z własną pamięcią 1GB GDDR3, zgodna ze standardem OpenGL 4.5, DIRECTX 11 oraz OpenCL, posiadająca co najmniej dwa złącza cyfrowe z obsługą dwóch monitorów o rozdzielczościach do 3840 x 2160 @ 60 Hz with 30-bit color, do zastosowań CAD/CAM/DCC, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 842 punktów, dedykowana przez producenta zestawu komputerowego  Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <http://www.videocardbenchmark.net> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. | | |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik | | |
| Obudowa | Obudowa typu Tower o maksymalnej sumie wymiarów 102 cm, posiadająca min.: 1 zewnętrzną półkę 5,25” SLIM, 2 zewnętrzne półki 5,25”, 1 wewnętrzną półkę 2,5” dla dysku twardego oraz 2 wewnętrzne półki 3,5” dla dysków twardych. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi.  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 płyty głównej * uszkodzenie zasilacza * uszkodzenie kontrolera Video.   Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko na kłódkę)  Zasilacz o mocy min 400W i sprawności min 90% przy 100% obciążeniu | | |
| 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:   * Wersji BIOS * Modelu procesora, prędkości procesora * Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości i technologii wykonania a także o pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach * Informacji o dysku twardym: model, pojemność, wersja firmware, nr seryjny, wersja SMART * Informacji o napędzie optycznym: model, wersja firmware, nr seryjny * Informacji o MAC adresie karty sieciowej   Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, poszczególnych portów USB, poszczególnych slotów SATA, wewnętrznego głośnika, funkcji Turbo Mode 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.  BIOS musi posiadać funkcję update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  BIOS musi posiadać funkcję automatycznego update BIOS ze strony producenta włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. | | |
| Bezpieczeństwo | 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   Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 1.2);  Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera  Zamek elektromagnetyczny w obudowie komputera  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 | 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. | | |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 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 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta | | |
| 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. | | |
| Wymagania dodatkowe | Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional 64bit PL, wraz z dostawą licencji, 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  Zainstalowany pakiet MS Office 2013 Home&Bussines wraz z dostawą licencji  Wbudowane porty i złącza:   * porty wideo: min. 2 szt. Display Port, 1 szt DVI-I * min. 13 x USB w tym min 10 szt. wyprowadzonych na zewnątrz obudowy: * 4 porty USB z przodu w tym min 2 szt. USB 3.0 * 6 portów USB z tyłu w tym min 2 szt. USB 3.0, * 3 porty USB wewnątrz obudowy w tym min. 1 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) (opcja) z możliwością rozbudowy do 2 szt. portów RS-232 * 2 szt. PS/2 * port LPT (opcja)   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp..  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI  Płyta główna z chipsetem min C226, wyposażona w:   * 4 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM 1600MHz ECC * sloty: 1 szt PCIe x16 Gen 3.0, 1 szt PCIe x16 Gen 2.0 (elektrycznie x4), 1 szt PCIe x4 Gen 2.0 (elektrycznie x1), 1 szt PCIe x1 Gen 2.0, 1 x PCI 2.0 32-bit (5V) * 5 złącz SATA 3.0 (6Gb/s SATA) * kontroler dysków obsługującym konfiguracje RAID 0, 1   Klawiatura USB w układzie polski programisty z wbudowanym czytnikiem kart SmartCard CCID, wyprodukowana przez producenta zestawu komputerowego  Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)  Nagrywarka SATA DVD +/-RW  Czytnik kart multimedialnych 15-in-1 | | |
| Warunki gwarancji | 3-letnia 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. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5. Monitor** | | **49 szt.** |
| **Parametr** | **Wymagana wartość** | | |
| Typ wyświetlacza | LCD kolorowy 23” panoramiczny, matryca typu IPS Gen 2 LED | | |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 @ 60 Hz | | |
| Jasność | Min. 250 cd/m² | | |
| Współczynnik kontrastu | Min. 1000:1 ; dynamiczny 5 000 000:1 | | |
| Kąt widzenia | Min. 178° w poziomie; 178° w pionie przy CR 10:1 | | |
| Czas reakcji matrycy | Max. 8 ms | | |
| Częstotliwość odświezania | Pozioma 24 do 94 kHz ; pionowa 50 do 76 Hz | | |
| Ergonomia | Nachylenie od -5 do +30°; obrót o 360° ; wydłużenie w pionie min. 15 cm ; pivot | | |
| Złącza | VGA; DisplayPort ; DVI-D | | |
| Pozostałe złącza | Min. 3 porty USB 2.0 (jeden wyjściowy, dwa wejściowe) | | |
| Zużycie energii | Maks. 36W ; normalna praca maks. 28W | | |
| Normy | Energy Star®, TCO 6.0, EPEAT Gold, deklaracja IT ECO, ISO 14001 | | |
| Waga | Maks. 6,4 kg (z podstawą) | | |
| Opcje | Możliwość integracji do monitora dedykowanych głośników stereo pracujących w pełnym zakresie częstotliwości dźwięku oraz wyposażonych w zewnętrzne gniazdo słuchawek | | |
| Wyposażenie | Min. 1x Przewód USB, Min. 1x Przewód DVI, Min. 1x Przewód DisplayPort | | |
| Gwarancja | Min. 3-letnia z naprawą w miejscu instalacji i czasem reakcji NBD 9x5 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6. Serwer** | | **3 szt.** |
| **Parametr** | **Wymagana wartość** | | |
| Obudowa | Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania serwera) | | |
| Procesor | Minimum jeden procesor, x86 - 64 bity, Intel E5-2620v2 lub równoważny procesor minimum sześciordzeniowy, osiągający w testach SPECint\_rate2006 wynik nie gorszy niż 500 punkty w konfiguracji dwuprocesorowej. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być publikowany na stronie [www.spec.org](http://www.spec.org)  Zamawiający wymaga złożenia wraz z ofertą wyników w/w testów. | | |
| Liczba procesorów | Minimum 1 z możliwością rozbudowy do 2 | | |
| Pamięć operacyjna | Minimum 16 GB RDIMM DDR4, z możliwością rozbudowy do minimum 1,5TB. Minimum 24 sloty na pamięć. | | |
| Sloty rozszerzeń | Minimum 3 sloty PCI-Express Generacji 3. Możliwość rozbudowy o 3 dodatkowe sloty PCI-Express. | | |
| Dysk twardy | Możliwość zainstalowania do 24 dysków typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5”. Zainstalowane: 3x 300GB 10 krpm SAS | | |
| Kontroler | Kontroler macierzowy SAS 12Gb z min. 2GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, zapewniający obsługę dysków SAS/SATA oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0  Możliwość rozbudowy pamięci cache do 4GB poprzez rozbudowę kontrolera lub wymianę kontrolera. | | |
| Napęd optyczny | Zainstalowany wewnętrzny napęd DVD-RW | | |
| Interfejsy sieciowe | Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s z funkcją Wake-On-LAN, RJ45 | | |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna | | |
| Porty | 5 x USB 3.0 (w tym dwa wewnętrzne).  2x USB 2.0  2x VGA (1 port VGA dostępny z przodu serwera)  Wewnetrzny slot na kartę SD lub port uSSD.  Możliwość rozbudowy o port szeregowy, | | |
| Zasilacz | Minimum 1 szt., typ Hot-plug. | | |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug | | |
| Zarządzanie i obsługa  techniczna | Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe PCI. Wymagana odpowiednia licencja. | | |
| Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych | Microsoft Windows Server min. w wersji 2012  Canonical Ubuntu  Red Hat Enterprise Linux (RHEL)  SUSE Linux Enterprise Server (SLES)  VMware  Citrix XenServer | | |
| Gwarancja | Min. 3-letnia z naprawą w miejscu instalacji i czasem reakcji NBD 9x5 | | |

**Wymagania dodatkowe:**

1. Dostarczony sprzęt jest fabrycznie nowy i oryginalnie zapakowany przez producenta bez śladów otwierania opakowania. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania ekspertyzy (na koszt Wykonawcy), czy dostarczony sprzęt jest sprzętem nowym i nieużywanym. Ponadto Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji legalności kanału pochodzenia u polskiego przedstawiciela producenta oraz że w przypadku braku legalności kanału, sprzęt nie zostanie odebrany
2. Oferent jest zobowiązany złożyć pełną specyfikację oferowanego sprzętu (specyfikacja techniczna może być złożona w języku angielskim)
3. Certyfikaty (w języku polskim lub angielskim):

* ISO 9001:2000 lub nowszy na proces projektowania i produkcji oferowanego sprzętu lub równoważny,
* bezpieczeństwa CE producenta oferowanego sprzętu lub równoważny,
* certyfikat EnergyStar lub równoważny dla pozycji 3 do 7 (wymagane oznaczenie na urządzeniu lub możliwość weryfikacji na stronie EnergyStar lub oświadczenie producenta)

1. Upoważnieni do odbioru dostawy:

* Janusz Stabrowski
* Krzysztof Kudłaszyk
* Maciej Modrzyński

1. Na formularzu ofertowym należy wskazać numery produktów wraz z ich dokładną nazwą stosowaną przez producenta dla oferowanych urządzeń wraz z ilością