SERWER TYP A – obudowa „rack"

LP	KOMPONENT	MINIMALNE WYMAGANIA
1.	Obudowa	Obudowa Rack o wysokości maks. 2U z możliwością instalacji min. 16 dysków 2.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn oraz organizatorem kabli.
2.	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
3.	Procesor	Dwa procesory Xeon E5-2640 (2,50GHz, 15MB pamięci podręcznej, 7,2GT/s, Turbo, 6 rdzeni, 95W) lub równoważny procesor sześciordzeniowy klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 440 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie www.spec.org w konfiguracji dwuprocesorowej.
4.	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
5.	Pamięć RAM	Min. 64 GB pamięci RAM LV RDIMM o częstotliwości pracy 1600MHz, płyta powinna obsługiwać do 768GB, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczonych dla pamięci. Możliwe zabezpieczenia pamięci: Memory Rank Sparing, Memory Mirror, SBEC, Lockstep
6.	Sloty PCI Express	Min. 1 slot PCI-E 16x (standard), min. 2sloty PCI-E 8x
7.	Wbudowane porty	min. 5 portów USB 2.0 , 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232
8.	Interfejsy sieciowe	Interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI-Express. Zainstalowane moduły udostępniające 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T ze wsparciem dla protokołu IPv6 oraz możliwością iSCSI boot oraz 2 porty SFP+ wraz z wkładkami.
9.	Kontroler dysków	Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 512MB nieulotnej pamięci cache , możliwe konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
10.	Dyski twarde	Zainstalowane min. 8 dysków twardych o pojemności min 600GB SAS min 10tyś. obr/min, 2.5" Hot Plug w konfiguracji RAID 5. Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS i SSD.
11.	Napęd optyczny	Wbudowany napęd DVD+/-RW
12.	System diagnostyczny	Panel LCD lub LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.
13.	Zasilacze	Podwójny nadmiarowy wymieniany bez wyłączania systemu zasilacz (1+1), min. 750W
14.	Wentylatory	Minimum 3 redundantne wentylatory Hot-Plug
15.	Karta zarządzająca	Zainstalowana karta iDRAC7 lub karta równoważna, niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca minimalną funkcjonalność: - komunikacja poprzez dedykowany interfejs RJ45 Gigabit Ethernet, - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej, - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera, - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykacja i autoryzacja użytkownika, - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów, - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury, - wsparcie dla IPv4 i IPv6, - wsparcie dla WSMAN; SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH, - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, - możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer, - integracja z Active Directory, - możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie, - wsparcie dla dynamic DNS, - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej, - możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.
16.	Certyfikaty	- serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 - serwer musi posiadać deklarację CE - oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows" dla systemów Microsoft Windows Server 2008 R2 x64, x64, x86, Microsoft Windows Server 2012
17.	Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

SERWER TYP B – obudowa „tower"

LP	KOMPONENT	NIMALNE WYMAGANIA
1.	Obudowa	Obudowa Tower, z możliwością instalacji minimum 8 dysków Hot-Plug, możliwość konwersji do wersji RACK, posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera.
2.	Płyta główna	Płyta główna jednoprocesorowa, płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
3.	Procesor	Procesor Intel Xeon E5-2407 (2,20GHz, 4 rdzenie, 10MB pamięci podręcznej, 6,4GT/s, QPI, 80W bez turbo) lub równoważny procesor czterordzeniowy klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 100 punktów w teście SPECint_rate_base2006, dostępnym na stronie www.spec.org w konfiguracji jednoprocesorowej.
4.	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora.
5.	Pamięć RAM	8GB z możliwością zainstalowania do 192GB, RDIMM 1600MHz.
6.	Dyski twarde	Zainstalowane 5 dysków twardych z technologią Hot-Plug o pojemności min. 300GB SAS 10k RPM każdy, skonfigurowane fabrycznie w zabezpieczeniu RAID 5 przez producenta serwera. Możliwość zainstalowania do 8 dysków Hot-Plug 3,5" lub 2,5".
7.	Kontroler RAID	Sprzętowy, typ magistrali PCIe 2.0, interfejs SAS 2 600 MBps, maksymalnie obsługujący 16 dysków, poziomy RAID 0,1,5,10,50, 2x SAS 6Gb/s.
8.	Zasilanie	2 szt. zasilaczy redundantnych, wymienialnych podczas pracy o mocy minimum 750W każdy, 2 kable zasilające.
9.	Wbudowane porty	Minimum 6 portów USB, 2 porty RJ45, 1 port VGA, 1 port RS232.
10.	Interfejs sieciowy	Wbudowana dwuportowa karta Gigabit Ethernet ze złączami BaseT.
11.	Napęd optyczny	wbudowana nagrywarka DVD+/-RW
12.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, rozdzielczość minimum 1280x1024
13.	Sloty PCI	Min. 1 x slot PCI-E 16x (standard), 2 x slot PCI-E 8x
14.	Karta zarządzająca	Zainstalowana karta iDRAC7 lub karta równoważna, niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca minimalną funkcjonalność: - komunikacja poprzez dedykowany interfejs RJ45 Gigabit Ethernet, - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej, - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera, - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykacja i autoryzacja użytkownika, - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów, - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury, - wsparcie dla IPv4 i IPv6, - wsparcie dla WSMAN; SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH, - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, - możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer, - integracja z Active Directory, - możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie, - wsparcie dla dynamic DNS, - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej, - możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.
15.	Opcje wirtualizacji	obsługa Citrix® VMware® vSphere™
16.	Certyfikaty	- serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001, - serwer musi posiadać deklarację CE, - oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows" dla systemów Microsoft Windows Server 2008 R2 x64, x64, x86, Microsoft Windows Server 2012
17.	Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

KOMPUTER TYP C – obudowa „minitower"

LP	KOMPONENT	MINIMALNE WYMAGANIA
1.	Wydajność obliczeniowa	Procesor IntelCore i5-4570 Quad Core Processor (3.2GHz, 6MB cache) lub równoważny procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7050 punktów.
2.	Pamięć RAM	Min 8GB DDR3 1600MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB
3.	Dyski twarde	Pierwszy dysk 2.5" min. 128GB SATA Solid State Drive Drugi dysk 2,5" lub 3,5" min. 500 GB SATA Hybrid Hard Drive 5400 obr./min
4.	Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem ze wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB. Karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 640 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na str.: www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
5.	Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik min. 1,5W w obudowie komputera. Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
6.	Obudowa	Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: min. 1 szt. 5,25" zewnętrzne (nie dopuszcza się wnęk typu „slim") i min. 2 szt. 3,5" wewnętrzne. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysków 3,5" lub dysków 2,5". Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 105cm, waga maksymalnie 11 kg. Zasilacz o mocy od 290W do 320W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym producenta komputera. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu który nie wystaje poza obrys obudowy i musi być usytuowany na bocznym panelu. Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie złączy PCI i PCIe, płyty głównej, uszkodzenie kontrolera Video, uszkodzenie dysku twardego, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.
7.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany komputer musi być kompatybilny z systemem operacyjnym:, Windows 7 (32/64bit), Windows 8, Windows 8.1. Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony „Windows Certified Products").
8.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
9.	Zdalne 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, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca min.: - monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersja BIOS, - 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. - sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji.

10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
11.	BIOS	- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, - Możliwość odczytania Z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, informacji o: ▪ wersji BIOS, ▪ nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ▪ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, ▪ typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, ▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego, ▪ rodzajach napędów optycznych, ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ kontrolerze audio. - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. - Możliwość kontrolowani urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI. - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. - Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT", czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: ▪ wszystkich portów USB 2.0 i 3.0, ▪ tylko portów na panelu przednim, ▪ tylko portów na panelu tylnim, ▪ tylko portów USB 2.0, ▪ tylko portów USB 3.0.
12.	Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu, - Deklaracja zgodności CE, - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych", pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.
13.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosi maksymalnie 26dB.
14.	Wymagania dodatkowe	- Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 7 Professional 64-bit (+ nośnik), nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. - Wbudowane porty: - min. 1 x RS232, - min. 1 x VGA, - min. 2 x PS/2, - min. 2 x DisplayPort v1.1a;

		- min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty USB 3.0 i 6 z tyłu w tym 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. - porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. - Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, - Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki , dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w - min 1 złącze PCI Express x16 Gen 3, - min 1 złącze PCIe x4, - Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1; - Klawiatura USB w układzie polski programisty, - Mysz laserowa USB z min 2 klawiszami oraz rolką (scroll) - Nagrywarka DVD +/-RW - Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.

KOMPUTER TYP D – obudowa „SFF"

LP	KOMPONENT	MINIMALNE WYMAGANIA
1.	Procesor	Procesor IntelCore i5-4570 Quad Core Processor (3.2GHz, 6MB cache) lub równoważny procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7050 punktów.
2.	Pamięć RAM	Min 8GB DDR3 1600MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 16GB
3.	Dyski twarde	Min 1TB SATA 7200 obr./min
4.	Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z procesorem ze wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB. K arta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 640 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na str.: www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
5.	Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik min. 1,5W w obudowie komputera. Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
6.	Obudowa	Małogabarytowa typu small form factor, umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt. 5,25" zewnętrzna (dopuszcza się wnęki typu „slim") i 1 szt. 3,5" wewnętrzna, Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 1 szt. dysku 3,5" lub 2,5" Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 85 cm, waga max 8 kg Zasilacz o mocy od 240W do 255W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie złączy PCI i PCIe, płyty głównej, uszkodzenie kontrolera Video, uszkodzenie dysku twardego, awarię BIOS'u, awarię procesora Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz wpisanym na stałe w BIOS.
7.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany komputer musi być kompatybilny z systemem operacyjnym:, Windows 7 (32/64bit), Windows 8, Windows 8.1. Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony „Windows Certified Products")
8.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
9.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
10.	BIOS	- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, - Możliwość odczytania Z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, informacji o: ▪ wersji BIOS, ▪ nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, ▪ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, ▪ typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, ▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego, ▪ rodzajach napędów optycznych, ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, ▪ kontrolerze audio. - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. - Możliwość kontrolowani urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez

		uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI. - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. - Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT", czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: ▪ wszystkich portów USB 2.0 i 3.0, ▪ tylko portów na panelu przednim, ▪ tylko portów na panelu tylnim, ▪ tylko portów USB 2.0, ▪ tylko portów USB 3.0.
11.	Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu. - Deklaracja zgodności CE. - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych", pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.
12.	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 26 dB.
13.	Wymagania dodatkowe	- Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 7 Professional 64-bit (+ nośnik), nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. - Wbudowane porty: ▪ min. 1 x VGA, ▪ min. 2 x DisplayPort v1.1a; ▪ min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 2 porty USB 3.0; min. 2 porty z przodu obudowy i 6 z tyłu w tym min. 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. ▪ porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. - Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, - Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki , dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w: ▪ min 1 złącze PCI Express x16, ▪ min 1 złącze PCIe x1, ▪ min. 2 złącza DIMM z obsługą do min. 16 GB DDR3 pamięci RAM, ▪ min. 2 złącza SATA w tym 1 szt. SATA 3.0; - Klawiatura USB w układzie polski programisty, - Mysz laserowa USB z min 2 klawiszami oraz rolką (scroll) - Nagrywarka DVD +/-RW

Dysk twardy

LP	KOMPONENT	MINIMALNE WYMAGANIA
1.	Typ dysku	Hot-Plug, SATA
2.	Pojemność	min 750GB
3.	Prędkość	7200rpm
4.	Dodatkowe wymagania	Kompatybilność z macierzą dyskową Dell PV MD3000i

PREZES ZARZĄDU
Maciej Małecki