

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

<b>Macierz dyskowa – 1 sztuka</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne)</b>
<b>Producent</b>	Nazwa producenta:
<b>Identyfikacja</b>	Typ produktu, model:
<b>Obudowa</b>	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19"
<b>Kontrolery</b>	Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active posiadająca łącznie minimum osiem portów do podłączenia serwerów. Wymagane poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, niezależny dostęp do dysku każdego z kontrolerów.
<b>Cache</b>	2GB na kontroler, pamięć cache zapisu mirrorowana między kontrolerami, z opcją zapisu na dysk lub inna pamięć nieulotną lub podtrzymywana bateryjnie przez min. 72h w razie awarii
<b>Dyski</b>	Zainstalowanych 8 dysków hot-plug NearLine SAS o pojemności 500GB/7.2krpm, możliwość rozbudowy przez dokładanie kolejnych dysków/półek dyskowych, możliwość obsługi łącznie minimum 96 dysków, również ekonomicznych dysków hot-plug typu SATA lub alternatywnie NearLine SAS, możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki.
<b>Karta HBA</b>	Karta obsługująca 6Gb/s montowana w slotcie PCI-Express serwera 1 oraz serwera 2 wraz z dedykowanymi kablami SAS do połączenia macierzy z serwerami o długości min. 0.6m
<b>Oprogramowanie</b>	Zarządzające macierzą w tym powiadamianie mailem o awarii, umożliwiające maskowanie i mapowanie dysków. Możliwość utworzenia minimum 128 LUN'ów Licencja macierzy powinna umożliwiać podłączanie minimum 2 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji dla macierzy.
<b>Wsparcie dla systemów operacyjnych</b>	MS Windows 2003/ 2008, RedHat Enterprise Linux
<b>Bezpieczeństwo</b>	Ciągła praca obu kontrolerów nawet w przypadku zaniku jednej z faz zasilania. Zasilacze, wentylatory, kontrolery RAID redundantne.
<b>Warunki gwarancji dla macierzy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przynajmniej trzy lata gwarancji z czasem reakcji na zgłoszenie awarii następnego dnia roboczego;</li> <li>Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu.</li> <li>Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.</li> </ul> <p>W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).</p>
<b>Serwis pogwarancyjny</b>	Zamawiający wymaga możliwości rozszerzenia serwisu o dwa kolejne lata po wygaśnięciu gwarancji
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim
<b>Certyfikaty</b>	Macierz musi być wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001.

## Serwer 1 – 1 sztuka

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
<b>Producent</b>	Nazwa producenta:
<b>Identyfikacja</b>	Typ produktu, model:
<b>Obudowa</b>	Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19", dostarczona wraz z szynami.
<b>Płyta główna</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów, czterordzeniowych, sześciordzeniowych. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym
<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
<b>Procesor</b>	Dwa procesory czterordzeniowe klasy x86 dedykowany do pracy w serwerach zaprojektowany do pracy w układach dwuprocesorowych, taktowany zegarem co najmniej 2.4GHz, pamięć L3 12MB lub procesor równoważny wydajnościowo według wyniku testów przeprowadzonych przez Oferenta. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
<b>RAM</b>	12GB DDR3 RDIMM 1333MHz, płyta powinna umożliwiać instalację minimum 192GB, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 12 slotów przeznaczonych dla pamięci, możliwość instalacji kości pamięci RDIMM lub UDIMM.
<b>Zabezpieczenia pamięci RAM</b>	ECC, Memory Mirror.
<b>Gniazda PCI</b>	Minimum 2 złącza PCIe x8 drugiej generacji, umożliwiające instalację kart pełnej wysokości.
<b>Interfejsy sieciowe</b>	Minimum 4 złącza typu 10/100/1000 wbudowane na płycie głównej z możliwością obsługi stosu TCP/IP – TOE. Dodatkowa czteroportowa karta sieciowa Gigabit Ethernet.
<b>Napęd optyczny</b>	Wewnętrzny napęd DVD-ROM
<b>Dyski twarde</b>	2 dyski 146GB SAS 6Gb/s 15krpm, 2.5" Hot-Plug – RAID1
<b>Kontroler RAID</b>	Wyposażony w pamięć podtrzymywaną bateryjnie o pojemności min. 512MB
<b>Wewnętrzna karta SD</b>	Minimum 1GB umożliwiająca instalację hypervisora Vmware.
<b>Porty</b>	5 x USB 2.0 z czego 2 na przednim panelu obudowy, 2 na tylnym panelu obudowy i jeden wewnętrzny, 4 x RJ-45, VGA
<b>Video</b>	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024.
<b>Elementy redundantne HotPlug</b>	Min. Zasilacze
<b>Zasilacze</b>	Redundantne, Hot-Plug o mocy maksymalnie 720W każdy.
<b>Bezpieczeństwo</b>	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM, możliwość zainstalowania wewnętrznej karty pamięci SD oraz klucza USB.
<b>Oprogramowanie</b>	Microsoft Windows Server 2008R2 SP1 Standard Edition. VMware 4.1 U1 Essentislis Plus z licencją do 3 serwerów dwuprocesorowych i 3-letnią subskrypcją.
<b>Diagnostyka</b>	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.

<b>Karta Zarządzania</b>	<p>karta zarządzająca niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane złącze RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li> <li>▪ zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,)</li> <li>▪ szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika</li> <li>▪ możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li> <li>▪ wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury</li> <li>▪ wsparcie dla IPv6</li> <li>▪ wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH</li> <li>▪ możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer</li> <li>▪ możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer</li> <li>▪ integracja z Active Directory</li> <li>▪ możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie</li> <li>▪ wsparcie dla dynamic DNS</li> <li>▪ wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232</li> </ul>
<b>Certyfikaty</b>	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001.  Deklaracja CE.  Wymagane jest dostarczenie odpowiednich certyfikatów.</p>
<b>Warunki gwarancji</b>	<p>Przynajmniej trzy lata gwarancji z czasem reakcji następnego dnia roboczego.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Zamawiający oczekuje możliwości przedłużenia czasu gwarancji do pięciu lat.</p>
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>

## Serwer 2 – 1 sztuka

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
<b>Producent</b>	Nazwa producenta:
<b>Identyfikacja</b>	Typ produktu, model:
<b>Obudowa</b>	Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19", dostarczona wraz z szynami.
<b>Płyta główna</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów, czterordzeniowych, sześciordzeniowych. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym
<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
<b>Procesor</b>	Dwa procesory czterordzeniowe klasy x86 dedykowany do pracy w serwerach zaprojektowany do pracy w układach dwuprocesorowych, taktowany zegarem co najmniej 2.4GHz, pamięć L3 12MB lub procesor równoważny wydajnościowo według wyniku testów przeprowadzonych przez Oferenta. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
<b>RAM</b>	12GB DDR3 RDIMM 1333MHz, płyta powinna umożliwiać instalację minimum 192GB, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 12 slotów przeznaczonych dla pamięci, możliwość instalacji kości pamięci RDIMM lub UDIMM.
<b>Zabezpieczenia pamięci RAM</b>	ECC, Memory Mirror.
<b>Gniazda PCI</b>	Minimum 2 złącza PCIe x8 drugiej generacji, umożliwiające instalację kart pełnej wysokości.
<b>Interfejsy sieciowe</b>	Minimum 4 złącza typu 10/100/1000 wbudowane na płycie głównej z możliwością obsługi stosu TCP/IP – TOE. Dodatkowa czteroportowa karta sieciowa Gigabit Ethernet.
<b>Napęd optyczny</b>	Wewnętrzny napęd DVD-ROM
<b>Dyski twarde</b>	2 dyski 250GB SATA 7.2krpm, 2.5" Hot-Plug – RAID1
<b>Kontroler RAID</b>	Wyposażony w pamięć podtrzymywaną bateryjnie o pojemności min. 512MB
<b>Porty</b>	5 x USB 2.0 z czego 2 na przednim panelu obudowy, 2 na tylnym panelu obudowy i jeden wewnętrzny, 4 x RJ-45, VGA
<b>Video</b>	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024.
<b>Elementy redundantne HotPlug</b>	Min. Zasilacze
<b>Zasilacze</b>	Redundantne, Hot-Plug o mocy maksymalnie 720W każdy.
<b>Bezpieczeństwo</b>	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM, możliwość zainstalowania wewnętrznej karty pamięci SD oraz klucza USB.
<b>Oprogramowanie</b>	Microsoft Windows Server 2008R2 SP1 Standard Edition Dodatkowe 65 licencji Device CAL dla Windows Server 2008
<b>Diagnostyka</b>	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.

<b>Karta Zarządzania</b>	<p>karta zarządzająca niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane złącze RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li> <li>▪ zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,)</li> <li>▪ szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li> <li>▪ możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów</li> <li>▪ wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury</li> <li>▪ wsparcie dla IPv6</li> <li>▪ wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH</li> <li>▪ możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer</li> <li>▪ możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer</li> <li>▪ integracja z Active Directory</li> <li>▪ możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie</li> <li>▪ wsparcie dla dynamic DNS</li> <li>▪ wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej</li> <li>▪ możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232</li> <li>▪ Wyposażona w kartę SD VFlash o pojemności min. 8GB</li> </ul>
<b>Certyfikaty</b>	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001.  Deklaracja CE.  Wymagane jest dostarczenie odpowiednich certyfikatów.</p>
<b>Warunki gwarancji</b>	<p>Przynajmniej trzy lata gwarancji z czasem reakcji następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.  Zamawiający oczekuje możliwości przedłużenia czasu gwarancji do pięciu lat.</p>
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>

## Zasilacz awaryjny UPS – 1 sztuka

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
<b>Producent</b>	Nazwa producenta:
<b>Identyfikacja</b>	Typ produktu, model:
<b>Obudowa</b>	Maksymalnie 4U do instalacji w standardowej szafie RACK 19", dostarczona wraz ze wszystkimi elementami do montażu w szafie.
<b>Właściwości</b>	<p>Moc rzeczywista 5600W.                      Gniazdo wejściowe typu IEC320-C14                      Minimum 6 gniazd wyjściowych typu IEC320-C13                      Minimum 4 gniazda wyjściowe typu IEC320-C19                      Porty : RS232 , USB ,                      Napięcie nominalne: 230 V                      Czas przełączenia 4-6 ms                      Częstotliwość 50/60 Hz (+/- 3) Hz                      Wydajność przy pełnym naładowaniu min. 96%                      Baterie bezobsługowe typu hot-swap                      Sygnalizacja optyczno akustyczna                      Wyświetlacz LCD wspomagający zarządzanie UPS'em wyświetlający informacje (przynajmniej o stanie naładowania baterii, napięciu wejściowym, wyjściowym).                      Możliwość podłączania dodatkowych baterii.                      Możliwość aktualizacji oprogramowania wewnętrznego.                      Czas ładowania: 4 godziny do 90% pojemności                      Minimalny czas podtrzymania na baterii – czas podtrzymania: 5,5min przy 100% obciążeniu, 17min przy 50% obciążeniu, 5 minut (przy pełnym obciążeniu), 14 minut (przy 50% obciążeniu).</p>
<b>Wymagania dodatkowe</b>	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.                      Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
<b>Warunki gwarancji</b>	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta                      Czas reakcji serwisu – do końca następnego dnia roboczego                      Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.                      Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p>