**Formularz Weryfikacyjny**

**Macierz dyskowa – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa podzespołu** | **Minimalne wymagane parametry** | **Parametry oferowane** |
| Obudowa | System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w standardowej szafie rack 19” z zajętością maks. 2U w tej szafie.  Obudowa musi zawierać układ nadmiarowy dla modułów zasilania i chłodzenia umożliwiający wymianę tych elementów w razie awarii bez konieczności wyłączania macierzy.  Obudowa powinna posiadać widoczne elementy sygnalizacyjne do informowania o stanie poprawnej pracy lub awarii macierzy.  Rozbudowa o dodatkowe moduły dla obsługiwanych dysków powinna odbywać się wyłącznie poprzez zakup takich modułów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji lub specjalnego oprogramowania aktywującego proces rozbudowy.  Moduły dla rozbudowy muszą być wyposażone w nadmiarowy układ zasilania i chłodzenia. |  |
| Pojemność | System musi umożliwiać instalację minimum 24 dysków formatu 2.5” wykonanych jako dyski SAS hot-plug.  Oferowana macierz musi zawierać 9 szt. dysków 2.5” o prędkości obr. minimum 10 000 obr/min o pojemności 1.2TB każdy. |  |
| Kontrolery | System musi posiadać 2 kontrolery pracujące w układzie nadmiarowym typu active-active, z minimum 4GB pamięci podręcznej każdy.  W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone metodą trwałego zapisu na dysk lub równoważny nośnik nie wymagający korzystania z podtrzymania jego zasilania – tj. zasilania zewnętrznego lub bateryjnego.  Kontrolery muszą posiadać możliwość ich wymiany bez konieczności wyłączania zasilania całego urządzenia.  Macierz powinna pozwalać na wymianę kontrolera RAID bez utraty danych zapisanych na dyskach.  W układzie z zainstalowanymi dwoma kontrolerami RAID zawartość pamięci podręcznej obydwu kontrolerów musi być identyczna tzw. cache mirror.  Każdy z kontrolerów RAID powinien posiadać dedykowany min. 1 interfejs RJ-45 Ethernet dla zdalnej komunikacji z oprogramowaniem zarządzającym i konfiguracyjnym macierzy. |  |
| Interfejsy | Oferowana macierz musi mieć wyprowadzone na każdy kontroler minimum 2 porty iSCSI 10 Gb/s do połączenia z przełącznikami,  Macierz musi umożliwiać wymianę portów do transmisji danych na porty obsługujące inne protokoły, np: FC 16Gb/s.  Zamawiający nie dopuszcza zwielokrotniania interfejsów iSCSI poprzez stosowanie zewnętrznych urządzeń aktywnych Ethernet. |  |
| Poziomy RAID | Macierz musi zapewniać poziom zabezpieczenia danych na dyskach definiowany poziomami RAID: 0, 1 ,1+0, 5, 6 |  |
| Wspierane dyski | Oferowana macierz musi wspierać dyski:  dyski technologii minimum, hot-plug,  dyski NL-SAS (NearLine SAS), hot-plug,  dyski SSD (SolidStateDrive), hot-plug.  Macierz musi wspierać mechanizm automatycznej przedawaryjnej migracji zapisów i składowanych danych na dysk zapasowy. |  |
| Opcje software’owe | Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych (snapshot)  Macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania wewnętrznego i kontrolerów RAID i dysków bez konieczności wyłączania macierzy.  Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów operacyjnych : MS Windows Server. |  |
| Konfiguracja, zarządzanie | Oprogramowanie do zarządzania musi być zintegrowane z systemem operacyjnym systemu pamięci masowej.  Komunikacja z wbudowanym oprogramowaniem zarządzającym macierzą musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW oraz w trybie tekstowym.  Musi być możliwe zdalne zarządzanie macierzą bez konieczności instalacji żadnych dodatkowych aplikacji na stacji administratora |  |
| Gwarancja i serwis | Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 60 miesięcznym okresem gwarancji Producenta sprzętu z gwarantowanym czasem reakcji w następnym dniu roboczym i naprawą na miejscu u Zamawiającego w miejscu instalacji urządzenia.  Uszkodzony dysk pozostaje własnością Zamawiającego – usługa aktywna przez cały okres, w którym macierz jest objęta gwarancją Producenta.  Serwis gwarancyjny musi obejmować dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania wbudowanego.  System musi zapewniać możliwość samodzielnego i automatycznego powiadamiania producenta i administratorów Zamawiającego o usterkach.  Macierz musi pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta w Unii Europejskiej i musi reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się użycia macierzy odnawianych.  Urządzenie musi być wykonane zgodnie z europejskimi dyrektywami stanowiącymi o unikaniu i ograniczaniu stosowania substancji szkodliwych dla zdrowia  Telefoniczna infolinia/linia techniczna umożliwiająca, w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację informacji o statusie gwarancji.  Firma serwisująca musi posiadać certyfikat serii ISO lub równoważny na świadczenie usług serwisowych. |  |

**Przełącznik – 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa podzespołu** | **Minimalne wymagane parametry** | **Parametry oferowane** |
| Opis | Typ przełącznika: Zarządzany. Ilość portów: SFP+ 10 Gb/s – minimum 8 szt. Ilość portów Gigabit Ethernet: minimum 1 szt., Port konsoli: minimum 1 szt. Zasilacz – minimum 1 szt. Zestaw do montażu przełącznika w szafie rack. Gwarancja producenta – min. 12 miesięcy. |  |

**Akcesoria**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa podzespołu** | **Minimalne wymagane parametry** | **Parametry oferowane** |
| Inne | Karta sieciowa SFP+ 10Gb/s kompatybilna z serwerem Fujitsu Primergy RX2530M1 – 2 szt. (po 1 szt. do każdego z dwóch serwerów)  Kabel DAC - SFP+/SFP+ o długości min. 2m – 4 szt.  Kabel DAC - SFP+/SFP+ o długości 1m – 2 szt.  Patchcord kat. 6E o długości 0,5m, kolor niebieski – 10 szt. |  |

…………….., dnia

….............................................................  
Podpis wraz z pieczęcią osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy