

Szp/FZ-9/e-Zdrowie/.../2015

INFORMACJA NR 2 DLA WYKONAWCÓW

Dotyczy postępowania przetargowego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na:
ZAKUP: SERWERA, MACIERZY – PAKIET NR 1 ORAZ URZĄDZEŃ SIECIOWYCH, MODUŁÓW ŚWIATŁOWODOWYCH – PAKIET NR 2.

Na podstawie art. 38 ust. 2 i 4 ustawy z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity, Dz. U. z 2013r., poz. 907 z późn. zm.), zwanej dalej uPzp, Zamawiający dokonuje zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu i specyfikacji istotnych warunków zamówienia zgodnie z Postanowieniem KIO 583/15 z dn. 08.04.2015 oraz przekazuje treść zapytań wraz z wyjaśnieniami do przedmiotowego postępowania.

Zamawiający dokonuje zmiany treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia, polegającą na:

- 1) **modyfikacji** opisu przedmiotu zamówienia (OPZ), stanowiącego Załącznik nr 5.1 do SIWZ, tj.: Zamawiający zamieszcza nowy „Załącznik nr 5.1 do SIWZ – OPZ po modyfikacji” oraz nowy „Formularz ofertowy po modyfikacji”.
- 2) **modyfikacji** kryteriów oceny ofert, polegającej na odniesieniu się do zmienionego Załącznika 5.1 do SIWZ, zgodnie z rozdz. XIII pkt 3 SIWZ w zakresie pakietu nr 1, tj.:
 - a) oferowana cena, tj.
Całkowita cena brutto za całość przedmiotu zamówienia
Waga: 50 %, gdzie 1 % = 1 pkt
 - b) termin realizacji przedmiotu zamówienia – waga: 10 %
 - c) gwarancja – czas trwania – waga: 10 %,
 - d) dodatkowe wyższe parametry przedmiotu zamówienia – waga: 30 %

Parametry	Liczba zdobytych punktów
<p>PODSTAWOWY</p> <p>Macierz musi być wyposażona w co najmniej 32GB przestrzeni cache służącej do buforowania operacji odczytu oraz zapisu.</p> <p>Cache (do odczytu zapisu) musi mieć możliwość rozbudowy do 128GB przy pomocy modułów DDR/kolejnych kontrolerów/dysków SSD. Dla dysków SSD nie może być to funkcjonalność tieringu opisana w punkcie 21.</p>	<p>0 pkt</p> <p>Wykonawca otrzyma 0 pkt. za zadeklarowanie parametru podstawowego (zdefiniowanego w Załączniku nr 5.1 – macierz poz. 6 do SIWZ)</p>
<p>ROZSZERZONY</p> <p>Dostarczenie macierzy dyskowej wyposażonej, w co najmniej 64GB przestrzeni cache służącej do buforowania operacji odczytu i zapisu. Cache (do odczytu, zapisu) musi mieć możliwość rozbudowy do 256 GB przy pomocy modułów DDR/kolejnych kontrolerów/dysków SSD. Dla dysków SSD nie może to być funkcjonalność tieringu opisana w punkcie 21</p>	<p>10 pkt</p> <p>Wykonawca otrzyma 10 pkt. za zadeklarowanie parametru rozszerzonego</p>
<p>PODSTAWOWY</p> <p>Macierz musi być wyposażona w co najmniej 2 kontrolery odpowiedzialne za obsługę dostępu do danych i komunikację z systemami operacyjnymi i aplikacyjnymi. Kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych plikowych i blokowych</p>	<p>0 pkt</p> <p>Wykonawca otrzyma 0 pkt. za zadeklarowanie parametru podstawowego (zdefiniowanego w Załączniku nr 5.1 – macierz</p>



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY ŚLĄSK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



<p>ROZSZERZONY</p> <p>Dostarczenie macierzy wyposażonej, w co najmniej 4 kontrolery odpowiedzialne za obsługę dostępu do danych i komunikację z systemami operacyjnymi i aplikacjami. 2 kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych plikowych a pozostałe 2 kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych blokowych. Kontrolery plikowe powinny być dedykowanymi rozwiązaniami a niemodyfikowanymi serwerami rack lub/i tower z zainstalowanym oprogramowaniem emulującym protokoły plikowe.</p>	<p>poz. 3 do SIWZ)</p> <p>10 pkt Wykonawca otrzyma 10 pkt. za zadeklarowanie parametru rozszerzonego</p>
<p>PODSTAWOWY</p> <p>System musi oferować obsługę szablonów definiujących serwery - np. zapisanie wzorcowej konfiguracji serwera, a następnie tworzenie nowych konfiguracji z pierwotnie przygotowanego szablonu. Szablon musi uwzględniać parametry takie jak wersja firmware komponentów, konfiguracja parametrów sieciowych, konfiguracja parametrów BIOS, konfiguracja parametrów RAID</p>	<p>0 pkt Wykonawca otrzyma 0 pkt. za zadeklarowanie parametru podstawowego (zdefiniowanego w Załączniku nr 5.1 – serwer komponent zarządzanie)</p>
<p>ROZSZERZONY</p> <p>Dostarczenie systemu oferującego obsługę szablonów definiujących serwery - np. zapisanie wzorcowej konfiguracji serwera, a następnie tworzenie nowych konfiguracji z pierwotnie przygotowanego szablonu. Szablon musi uwzględniać parametry takie jak wersja firmware komponentów ilość interfejsów sieciowych i ich parametry (QoS, VLAN, vSAN, adresów MAC, WWNN, WWPN), konfigurację parametrów BIOS, konfigurację parametrów RAID. Dodatkowo system musi umożliwiać konfigurowanie serwerów oraz środowiska na podstawie puli wcześniej zdefiniowanych takich jak pula adresów MAC, IP do zarządzania, UUID, MAC adresów, WWNN, WWPN, IP do iSCSI.</p>	<p>10 pkt Wykonawca otrzyma 10 pkt. za zadeklarowanie parametru rozszerzonego</p>

Jednocześnie Zamawiający przekazuje treść zapytań wraz z odpowiedziami:

Pytanie nr 1

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Przełączniki agregujące” określił wymagania które jednoznacznie wskazują tylko na jednego producenta – firmę Cisco. Wnosimy o zmianę zapisów w taki sposób aby wybrane parametry spełniały co najmniej dwa konkurencyjne produkty.

ODP: Specyfikację spełniają również inne przełączniki między innymi Brocade z serii VDX.

Pytanie nr 2

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 wymaga dostawy dwóch redundantnych przełączników agregujących porty wejścia wyjścia dla sieci SAN oraz LAN. Czy zapis ten wymaga, aby każdy z przełączników agregujących podłączony był redundantnie do każdego z modułów rozszerzeń obudowy typu blade?

ODP. Tak.

Pytanie nr 3

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 „Cechy obudowy” określił wymaganie „Każdy moduł sieciowy musi być dołączony do przełącznika agregacyjnego za pomocą pasma minimum 40GB/FCoE”. Wnosimy o potwierdzenie omyłki pisarskiej i korektę wymagań na pasmo minimum 40Gb.

ODP: TAK zmiana wymagania z „40GB/FCoE” na „40Gb/FCoE”.

Pytanie nr 4

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 „Cechy obudowy” określił wymaganie: „Obudowy należy dołączyć do przełączników agregacyjnych w

taki sposób, aby w pełni obsadzona serwerami obudowa posiadała na każdy zainstalowany serwer pasmo minimum 10GE/FCoE”. Zapis taki preferuje dostawców oferujących małą ilość serwerów blade w obudowie (np.: Cisco) i jest krzywdzący dla innych producentów (np.: HP, Lenovo, Dell), ponieważ stosując obudowę mieszczącą 14, 16 czy 18 serwerów Zamawiający zmusza Oferentów do zagwarantowania dużo większego pasma. Jednocześnie Zamawiający w poprzednim punkcie określił wymaganie minimalnego pasma 40Gb na każdy moduł sieciowy. Zatem uzależnienie zapisu o paśmie z ilością serwerów w obudowie typu blade ma na celu ograniczenie konkurencji i brak możliwości złożenia ofert innym producentom niż Cisco. Wnosimy o wykreślenie tych wymagań.

ODP: Zapis „Obudowy należy dołączyć do przełączników agregacyjnych w taki sposób, aby w pełni obsadzona serwerami obudowa posiadała na każdy zainstalowany serwer pasmo minimum 10GE/FCoE”. Nie jest ograniczeniem wykluczającym żadnego ze wskazanych dostawców. Np. obudowa serwerów blade HP c7000 wyposażona w dwa przełączniki Virtual Connect FlexFabric 10Gb/24-port Module jak również obudowa blade IBM/Lenovo wyposażona w dwa przełączniki 10Gb Converged Scalable Switch dlatego oferty innych producentów mogą zostać złożone.

Pytanie nr 5

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 „Cechy obudowy” określił wymaganie: „Obudowy należy wyposażyć tak, aby możliwa było wykorzystanie maksymalnej ilości serwerów w dowolnej konfiguracji sieciowej i prądowej bez potrzeby dodatkowej rozbudowy o licencje oraz moduły.” Prosimy o wykreślenie tego zapisu, ponieważ zapis ten preferuje obudowy posiadające nie więcej niż dwa moduły sieciowe (np.: Cisco), natomiast obudowy z większą ilością modułów (np.: HP, Dell) muszą zapewnić licencje oraz urządzenia które w produktach Cisco nie występują.

ODP: Zapis ten nie jest ogranicza możliwości zastosowania rozwiązań np. HP, Dell, Cisco, Lenovo/IBM. Jego treść wynika z tego iż zamawiający w trakcie przyszłej rozbudowy chce wykluczyć dodatkowe koszty wynikające z potrzeby zakupu licencji czy sprzętu.

Pytanie nr 6

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 „Wirtualizacja połączeń LAN/SAN” określił wymaganie: „Obudowa oraz zaoferowany system”. Wnosimy o doprecyzowanie i szczegółowe opisanie określenia „zaoferowany system”.

ODP: Stwierdzenie „zaoferowany system” dotyczy systemu zarządzania.

Pytanie nr 7

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 „Zarządzanie” określił szereg wymagań dotyczących zarządzania obudową typu blade. Prosimy o potwierdzenie, że zarządzanie opisane w punkcie „Cechy obudowy” jest wymaganiem dotyczącym obudowy typu blade i musi być ono spełnione przez obudowę. Jednocześnie Zamawiający wymaga dostarczenia dedykowanych zasobów (redundantna platforma sprzętowa). Prosimy o potwierdzenie, że obudowa wraz z elementami sprzętowymi jest osobnym urządzeniem, działającym niezależnie od oferowanych innych urządzeń (np.: przełączników agregujących). W przeciwnym wypadku stosowanie przełączników agregujących będących jednocześnie elementem zarządzającym obudowy blade jest faworyzowaniem rozwiązań Cisco i stanowi element nieuczciwej konkurencji, wymuszając na innych producentach dostawę dodatkowego sprzętu.

ODP: Wymagania dla cechy „Zarządzanie” dotyczą funkcjonalności, które mogą być spełnione przez samą obudowę lub oprogramowanie lub sprzęt dodatkowy. Jeśli wymagane funkcjonalności zapewniane są przez dodatkowe komponenty programowe lub sprzętowe powinny być one dostarczone w takiej formie aby zapewnić redundancję działania bez konieczności wykorzystywania mocy obliczeniowej serwerów wskazanych jako element zamówienia w sekcji Serwery Blade.

Pytanie nr 8

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie 1 „Zasilanie” określił wymaganie dostawy odpowiednich kabli zasilających do dołączenia dostarczanych urządzeń do posiadanej infrastruktury zasilania. Oferenci nie są w stanie zaproponować rozwiązania nie znając struktury zasilania posiadanej przez Zamawiającego. Wnosimy o precyzyjne określenie wymaganych kabli do zasilania oferowanych urządzeń.

ODP: Dostarczone kable powinny umożliwić podłączenie do list zasilających z gniazdami C19.

Pytanie nr 9

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Serwery Blade / Procesor” określił precyzyjnie wymaganie procesora 6-cio rdzeniowego. Jednocześnie w wymaganiach płyty głównej wymaga obsługi procesorów 4-ro, 6-cio, 8-mio, 10-cio, 12-to, 14-to, 15-to, 16-to i 18-to rdzeniowych. W związku z tym że wymóg dla płyty głównej jest wymogiem z góry precyzyjnie określonym przez ilość rdzeni w wymaganym procesorze, wnosimy o zmianę zapisu na „Płyta główna zaprojektowana przez producenta serwerów, opatrzona jego logo. Przewidziana do instalacji wymaganych przez Zamawiającego procesorów.”

ODP: Patrz załącznik nr 5.1 do SIWZ – OPZ po zmianach.

Pytanie nr 10

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Serwery Blade / Pamięć RAM” określił częstotliwość pracy zegara dla pamięci RAM min. 2133MHz oraz wymóg rozbudowy do 768GB. Czy wymóg pracy zegara z częstotliwością min. 2133MHz odnosi się do ilości 768GB RAMu ?

ODP: Tak jak w OPZ „128GB pamięci RAM taktowana zegarem umożliwiającym pracę z częstotliwością zegara min. 2133MHz”. Zamawiający nie wymaga aby przy pełnym obsadzeniu pamięć pracowała z częstotliwością zegara min. 2133MHz.

Pytanie nr 11

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Serwery Blade / Dyski twarde” określił brak dysków twardych i jednocześnie wskazał na bootowanie z macierzy oraz bootowanie z karty SD lub klucza USB. Wnosimy o jednoznaczne wskazanie, który z serwerów ma uruchamiać się z macierzy a który z serwerów ma uruchamiać się lokalnie z karty SD/klucza USB.

ODP: Wszystkie dostarczone serwery dostarczone w ramach wymagań Zamawiającego powinny umożliwiać zarówno bootowanie z macierzy jak i uruchomienie systemu operacyjnego lokalnie z serwera. Zamawiający na etapie wyboru systemu który będzie uruchamiany na tej infrastrukturze podejmie decyzję odnośnie trybu uruchomienia systemu. Wybór tych systemów Informatycznych będzie stanowił odrębne zamówienie publiczne, dlatego Zamawiający nie chce ograniczać konkurencyjności nowych zakupów przez brak kompatybilności sprzętowej.

Pytanie nr 12

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Serwery Blade / Karta graficzna” określił wymagania co do rozdzielczości karty graficznej. Wnosimy o określenie w jakim standardzie ma być realizowany dostęp do tej karty: VGA, DVI, HDMI czy DisplayPort?

ODP: Zamawiający nie określa wymagania co do standardu w jakim ma być realizowany dostęp. Do wykonawcy należy decyzja doboru takiego rozwiązania aby wymaganie było spełnione.



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Pytanie nr 13

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Serwery Blade / Bezpieczeństwo” określił wymagania co do możliwości zainstalowania wewnętrznego modułu TPM. Czy moduł ten jest przedmiotem oferty czy jest to element opcjonalny, do rozbudowy w przyszłości?

ODP: Zamawiający nie wymaga dostarczenia modułu TPM jako elementu zamówienia a jedynie wymaga aby w przyszłości istniała możliwość zainstalowania takiego modułu, gdyż część systemów informatycznych uruchomionych na serwerach może przetwarzać dane wrażliwe.

Pytanie nr 14

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do możliwości migracji na czas przenoszenia danych ze starej macierzy IBM DS3400. Czy Zamawiający, jako rozwiązanie równoważne, dopuszcza wykonanie migracji danych za pomocą innych narzędzi jakie są w posiadaniu oferenta (np.: wirtualizatory dyskowe)?

ODP: Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania przez oferenta dodatkowych narzędzi do spełnienia tego wymagania. Zamawiający wymaga jedynie aby było to zgodne z prawem licencyjnym dostarczonej macierzy jak i zastosowanego rozwiązania. Jeśli jednak oferent chce wykorzystać inne rozwiązanie powinno być ono częścią oferty złożonej w ramach punktu 2 Macierz i dostępne do wykorzystania co najmniej przez okres równy okresowi wsparcia technicznego wymaganego przez Zamawiającego (tj. zagwarantowane wsparcie producenta urządzenia na tym samym poziomie oraz dostarczone licencje na wirtualizację na taki sam okres jak całego rozwiązania w ilości wystarczającej na przeprowadzenie wirtualizacji: 7TB lub 2 półki rozszerzeń).

Pytanie nr 15

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do rozbudowy pojemności oraz wydajności macierzy poprzez dołożenie lub wymianę kontrolerów. Czy Zamawiający, jako rozwiązanie równoważne, dopuszcza rozbudowę pojemności oraz wydajności poprzez dołożenie dodatkowych dysków i półek dyskowych?

ODP: Zamawiający w tym punkcie określił wymagania co do rozbudowy pojemności czy wydajności macierzy poprzez dołożenie lub wymianę kontrolerów, gdyż może wystąpić sytuacja gdzie ilość dysków i półek dyskowych dołożonych do rozwiązania przestanie wpływać na rozbudowę wydajności i pojemności macierzy. W związku z tym Zamawiający pozostawia zapis wymagań.

Pytanie nr 16

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do wyposażenia w 4 kontrolery, przy czym dwa powinny być dedykowane do obsługi danych plikowych a pozostałe 2 kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych blokowych. Prosimy o potwierdzenie że kontrolery blokowe jak i plikowe mają obsługiwać dedykowany ruch, czyli pracować niezależnie od siebie? Innymi słowy ruch plikowy ma obciążać tylko kontrolery plikowe, a ruch blokowy ma obciążać tylko kontrolery blokowe?

ODP: Dopuszczalne jest dostarczenie macierzy, która posiada 2 kontrolery uniwersalne obsługujące dostęp plikowy i blokowy z możliwością dedykowania do obsługi dostępu plikowego i do obsługi dostępu blokowego w ramach konfiguracji.



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Pytanie nr 17

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do możliwości wsparcia dla protokołów blokowych: FC. Jednocześnie Zamawiający w opisie serwerów Blade wymaga bootowania za pomocą interfejsów iSCSI. Skoro serwer ma mieć funkcję bootowania poprzez interfejs iSCSI, to oznacza że oferowana macierz ma również posiadać aktywny protokół iSCSI? Wnosimy o doprecyzowanie lub wykreślenie tych wymagań.

ODP: Dostarczona macierz powinna mieć możliwość wystawienia danych za pomocą protokołu iSCSI.

Pytanie nr 18

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do ilości pamięci cache jako 64GB. Jednocześnie Zamawiający wymaga dostawy 4 kontrolerów. Czy te wymagania oznaczają że każdy z kontrolerów musi posiadać 64GB pamięci cache?

ODP: Zamawiający, jako „Macierz” rozumie całe rozwiązanie.

Pytanie nr 19

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do rozbudowy do 125 dysków. Prosimy o potwierdzenie, że wymaganie to odnosi się do ilości 125 sztuk dysków twardej dostępnych dla użytkownika w dowolny sposób.

ODP: Zamawiający wymaga aby dostarczona macierz dyskowa pozwalała na rozbudowę do co najmniej 125 dysków.

Pytanie nr 20

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do globalnych dysków rezerwy. Prosimy o potwierdzenie określenia „globalne dyski rezerwy” jako funkcjonalność dedykowania dowolnego dysku twardego służącego jako tzw. gorąca rezerwa (ang hot-spare).

ODP: Zamawiający jako globalne dyski rezerwy rozumie dyski twarde hot-spare dostępne dla całej macierzy.

Pytanie nr 21

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do rozbudowy do minimum 125 dysków, a w następnym punkcie do 960 sztuk. Prosimy o potwierdzenie omyłki pisarskiej i wykreślenie zapisu odnośnie 960 sztuk.

ODP: Patrz załącznik nr 5.1 do SIWZ – OPZ po zmianach

Pytanie nr 22

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do ilości dysków twardej jako

- 2 dyski SSD o pojemności 200GB
- 23 dysków SAS/FC o pojemności 600GB i prędkości obrotowej 10 tyś. RPM
- 15 dyski NLSAS/SATA o pojemności 3000GB i prędkości obrotowej 7200 RPM.

Prosimy o potwierdzenie że wszystkie wyżej wymienione pojemności i ilości dysków mają być dostępne do zapisu przez użytkownika.



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



ODP: Zgodnie z wymaganiem zamawiający wymaga dostarczenia macierzy z dyskami wymienionymi w ww. punkcie. Ich wykorzystanie zostanie podyktowane względami technicznymi oraz konfiguracją oferowanego sprzętu. Dyski NLSAS muszą być skonfigurowane w RAID grupie podwójnej parzystości i zapewniać minimum 30TB przestrzeni do zapisu przez użytkownika. Dyski SAS muszą być skonfigurowane w minimum 4 grupach RAID pojedynczej parzystości i zapewniać minimum 7TB przestrzeni do zapisu przez użytkownika. Dla każdego typu grupy RAID muszą być zapewnione dyski-hotspare w ilości minimum 1 dysku fizycznego.

Pytanie nr 23

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do instalacji dysków SSD, SAS, NLSAS w tej samej półce dyskowej. Prosimy o potwierdzenie że Zamawiający wymaga aby zaoferowane dyski SSD, SAS oraz NL-SAS miały możliwość swobodnej instalacji w dowolnym miejscu w tej samej półce dyskowej.

ODP: Tak jak w OPZ. Musi istnieć możliwość instalacji dysków SSD, SAS, NLSAS w obrębie tej samej półki dyskowej.

Pytanie nr 24

Zamawiający w zestawieniu wymaganych parametrów technicznych dla pakietu nr 1, w punkcie „Macierz” określił wymagania co do obsługi inicjowania startu systemów operacyjnych. Wnosimy o doprecyzowanie określenia „inicjowanie startu systemów operacyjnych”.

ODP: Zamawiający wymaga aby dostarczona macierz posiadała wsparcie dla bootowania systemów operacyjnych bezpośrednio z macierzy.

Pytanie nr 25

Zamawiający w punkcie 26 opisu funkcjonalnego macierzy napisał:

„Urządzenie powinno być wyposażone w przynajmniej dwa pracujące nadmiarowo kontrolery do obsługi zasobów plikowych z wykorzystaniem protokołów NFS (wersje V2, V3, V4), pNFS, CIFS (wersja 2.0, 3.0), FTP; Z racji tego, że protokół pNFS jest rozszerzeniem protokołu NFS w wersji 4.1 co nie zostało zaznaczone w opisie protokołu NFS prosba o wyjaśnienie czy doszło do omyłki i Zamawiający zaakceptuje macierze obsługujące protokół NFS w wersjach V2, V3 i V4.x (to jest dowolną wersją protokołu 4).

ODP: Zamawiający dopuszcza macierze obsługujące protokół NFS w wersji V4.x.

Z UPOWAŻNIENIEM DYREKTORA
Z-ca DYREKTORA
ds. Finansów i Administracji

mgr inż. Jadwiga Raziuk



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY
ŚLĄSK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



....., dn.
miejscowość

Zamawiający:
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we
Wrocławiu
ul. H. Kamińskiego 73a
51-124 Wrocław

FORMULARZ OFERTOWY PO MODYFIKACJI

I. DANE WYKONAWCY

1. Nazwa Wykonawcy: (Pełnomocnika w przypadku Konsorcjum)

2. Siedziba Wykonawcy:

ul: kod: miejscowość:

3. Adres do korespondencji:

ul: kod: miejscowość:

4. NIP: 5. REGON:

6. TEL: - 7. FAX: -

8. OSOBA DO KONTAKTÓW: 9. TEL:

10. MAIL:

Konsorcjum z (jeżeli dotyczy):

A) Nazwa Partnera:

B) Siedziba Partnera:

ul: kod: miejscowość:

II. PRZEDMIOT ZAMOWIENIA

Oferta dotyczy zamówienia publicznego nr postępowania Szp/FZ-9/e-Zdrowie/2015 w trybie przetargu nieograniczonego pn.:

ZAKUP: SERWERA, MACIERZY – PAKIET NR 1 ORAZ URZĄDZEŃ SIECIOWYCH, MODUŁÓW ŚWIATŁOWODOWYCH – PAKIET NR 2.

III. CENA

Cena oferty zgodnie z formularzem cenowym wynosi dla:

OFERUJEMY WYKONANIE CAŁOŚCI PRZEDMIOTU ZAMOWIENIA, ZGODNY Z ZAPISAMI SIWZ, ZAŁĄCZNIKAMI i ewentualnymi informacjami dla Wykonawców		
w Pakiecie nr 1 wg Załącznika nr 61 do SIWZ	za cenę ogółem brutto wraz z należnym podatkiem VAT	zł
	Termin realizacji dostawy:	dni
	Gwarancja:	miesiące

w Pakiecie nr 2 <i>wg Załącznika nr 5.2 do SIWZ</i>	za cenę ogółem brutto <i>wraz z należnym podatkiem VAT</i>	zł
	Termin realizacji dostawy:	dni
	Gwarancja:	miesiące

KRYTERIUM OCENY OFERT - oferowany parametr techniczny – dotyczy pakietu nr 1
 Wykonawca dla oferowanej macierzy / serwera wskazuje parametry techniczne dodatkowo punktowane przez Zamawiającego.

Lp	Wymaganie	Wypełnia Wykonawca	Punktacja
3	Wymaganie podstawowe: Macierz musi być wyposażona w co najmniej 2 kontrolery odpowiedzialne za obsługę dostępu do danych i komunikację z systemami operacyjnymi i aplikacyjnymi. Kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych plikowych i blokowych	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>	0 pkt
3	Wymaganie rozszerzone: Dostarczenie macierzy wyposażonej, w co najmniej 4 kontrolery odpowiedzialne za obsługę dostępu do danych i komunikację z systemami operacyjnymi i aplikacjami. 2 kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych plikowych a pozostałe 2 kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych blokowych. Kontrolery plikowe powinny być dedykowanymi rozwiązaniami a niemodyfikowanymi serwerami rack lub/i tower z zainstalowanym oprogramowaniem emulującym protokoły plikowe	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>	10 pkt
6	Wymaganie podstawowe: Macierz musi być wyposażona w co najmniej 32 GB przestrzeni cache służącej do buforowania operacji odczytu oraz zapisu. Cache (do odczytu zapisu) musi mieć możliwość rozbudowy do 128 GB przy pomocy modułów DDR/kolejnych kontrolerów/dysków SSD. Dla dysków SSD nie może być to funkcjonalność tieringu opisana w punkcie 21.	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>	0 pkt
6	Wymaganie rozszerzone: Dostarczenie macierzy dyskowej wyposażonej, w co najmniej 64GB przestrzeni cache służącej do buforowania operacji odczytu i zapisu. Cache (do odczytu, zapisu) musi mieć możliwość rozbudowy do 256 GB przy pomocy modułów DDR/kolejnych kontrolerów/dysków SSD. Dla dysków SSD nie może to być funkcjonalność tieringu opisana w punkcie 21.	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>	10 pkt
Serwer komponent zarządzanie	Wymaganie podstawowe: System musi oferować obsługę szablonów definiujących serwery - np. zapisanie wzorcowej konfiguracji serwera, a następnie tworzenie nowych konfiguracji z pierwotnie przygotowanego szablonu. Szablon musi uwzględniać parametry takie jak wersja firmware komponentów, konfiguracja parametrów sieciowych, konfiguracja parametrów BIOS, konfiguracja parametrów RAID	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>	0 pkt

<p>Serwer komponent zarządzanie</p>	<p>Wymaganie rozszerzone: Dostarczenie systemu oferującego obsługę szablonów definiujących serwery - np. zapisanie wzorcowej konfiguracji serwera, a następnie tworzenie nowych konfiguracji z pierwotnie przygotowanego szablonu. Szablon musi uwzględniać parametry takie jak wersja firmware komponentów ilość interfejsów sieciowych i ich parametry (QoS, VLAN, vSAN, adresów MAC, WWNN, WWPN), konfigurację parametrów BIOS, konfigurację parametrów RAID. Dodatkowo system musi umożliwiać konfigurowanie serwerów oraz środowiska na podstawie puli wcześniej zdefiniowanych takich jak pula adresów MAC, IP do zarządzania, UUID, MAC adresów, WWNN, WWPN, IP do iSCSI.</p>	<p><i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i></p>	<p>10 pkt</p>
--	---	---	---------------

IV. POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMOGÓW ZAMAWIAJĄCEGO

1. Wykonawca oświadcza, że:
 - 1) zapoznał się z warunkami zawartymi w SIWZ Szp/FZ-9/e-Zdrowie/2015, ze wszystkimi załącznikami do SIWZ w tym z wzorem umowy, akceptuje je bez zastrzeżeń oraz uzyskał informacje konieczne do przygotowania oferty,
 - 2) oferowany przedmiot zamówienia spełnia wymagania/parametry opisane przez Zamawiającego w specyfikacjach technicznych
2. Zobowiązuję się, w przypadku przyznania zamówienia, do zawarcia umowy na warunkach określonych we wzorze umowy stanowiącym Załącznik nr 2 do SIWZ.
3. Pod groźbą odpowiedzialności karnej oświadczam, że załączone do oferty dokumenty opisują stan prawny i faktyczny, aktualny na dzień otwarcia ofert (art. 233 k.k).
4. Zgłoszenie awarii będzie dokonywane przez Zamawiającego faxem wysyłanym na adres serwisu gwarancyjnego znajdującego się w tel..... fax
5. Serwis sprzętu w ramach niniejszej umowy będzie realizowany w siedzibie Zamawiającego przez podmiot upoważniony przez wytwórcę lub autoryzowanego przedstawiciela do wykonywania tych czynności przez uprawnione osoby wymienione poniżej:
 - 1)
 - 2)
6. Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu umowy ze strony Wykonawcy: tel.

V. PODWYKONAWCY (wypełnić jeżeli dotyczy)

NASTĘPUJĄCE CZĘŚCI ZAMÓWIENIA PODZLECIMY PODWYKONAWCOM	
L.P.	OKREŚLENIE CZĘŚCI ZAMÓWIENIA
1	

VI. TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORSTWA

KORZYSTAJĄC z uprawnienia nadanego treścią art. 8 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29.01.2004r. zastrzegamy, że informacje: (wymienić czego dotyczy) zawarte są w następujących dokumentach: **stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa** zgodnie z definicją zawartą w treści art. 11 ust. 4 ustawy z 16.04.1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Tekst

jednolity z 2003 roku, Dz. U. nr 153, poz. 1503 z późn. zm.) i nie mogą być udostępniane innym uczestnikom postępowania.

UZASADNIENIE:

Jednocześnie wykazujemy, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa ponieważ:

Uwaga:

*Zastrzeżone informacje winny być odpowiednio oznaczone na właściwym dokumencie widocznym napisem „**tajemnica przedsiębiorstwa**” i złożone w odrębnej kopercie wewnętrznej, a na ich miejscu w dokumentacji zamieszczone stosowne odsyłacze.*

.....
miejsowość, data

.....
(podpis i pieczęć osoby
uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy)

ZESTAWIENIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH – PAKIET NR 1

1. Serwery kasetowe

Należy dostarczyć środowisko wyposażone w 2 redundanrne przełączniki agregujące porty wejścia wyjścia dla sieci SAN oraz LAN, redundanrne zarządzane oraz minimum 1 redundanrną obudowę oraz łącznie 3 serwery blade przeznaczonych do pracy w dostarczonych obudowach wg. poniższej specyfikacji:

Przełączniki agregujące:

Komponent	Minimalne wymagania	Wypełnia wykonawca
Środowisko	<ul style="list-style-type: none"> • 2 przełączniki agregujące, wyposażone w minimum 16 portów umożliwiających pracę w standardzie FC oraz minimum 16 portów Ethernet w tym 1G/10G/FCoE. Przełączniki muszą być wspólne dla wszystkich dostarczonych obudów serwerowych. • Przełączniki muszą posiadać minimum 1 wolny slot umożliwiający rozbudowę o dodatkowe porty w przyszłości. • Wymagane jest opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 4µs przy 10 Gbps • Wymagana jest prędkość przełączania „wirespeed” dla każdego portu 10GE przełącznika dla pakietów o dowolnej wielkości. • Wymagana jest przepustowość przełączania min. 700 mpps L2 • Urządzenia muszą obsługiwać wkładki typu 10GE-SR oraz 10GE-LR. • Urządzenie musi obsługiwać kable typu 10GE Twinax o długościach 1,3,5 metrów lub równoważne pozwalające na łączność 10GE • Przełącznik musi obsługiwać standard FC • Przełącznik musi obsługiwać następujące standardy FCoE: <ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE związane z Data Center Bridging ○ IEEE 802.1Qbb PFC (per-priority 	<p><i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i></p>

1



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



DOLNY ŚLĄSK

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



	<ul style="list-style-type: none">○ pause frame support)○ Wsparcie dla DCBX Protocol○ IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection● Przełącznik musi obsługiwać następujące standardy Ethernet:○ Trunking IEEE 802.1Q VLAN○ Wsparcie dla minimum 4000 sieci VLAN○ Grupowanie EtherChannel (do 8 portów per wiązka EtherChannel)○ Ramki Jumbo dla wszystkich portów (minimum 9000 bajtów)○ Ramki Pause (IEEE 802.3x)● Przełączniki muszą posiadać dodatkowo:○ Port zarządzający 100/1000 Mbps○ Port konsoli CLI○ Obsługę SSHv2○ Obsługę mechanizmów Authentication, Authorization, and Accounting (AAA)○ RADIUS○ Syslog○ SNMP v2, v3○ Role-Based Access Control RBAC○ Network Time Protocol (NTP)● Przełączniki muszą posiadać redundantne wiatraki oraz zasilacze● Chłodzenie musi być realizowane przód/tył, przy czym wylot ciepłego powietrza musi być skierowany w kierunku portów GE, służących do dołączania serwerów, przełączników oraz wyniesionych modułów● Przełączniki muszą być przeznaczone do montażu w szafie 19”● Przełączniki agregujące muszą mieć możliwość dołączenia do przełączników rdzeniowych klienta za pomocą pasma 2x10GE oraz 2x8G FC każdy.	
--	---	--



Cechy obudowy:

Komponent	Minimalne wymagania	Wypełnia wykonawca
Środowisko	<ul style="list-style-type: none"> Obudowa do instalacji serwerów blade o maksymalnej wysokości 10U, przeznaczona do montażu w szafie 19" 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Ilość serwerów	<ul style="list-style-type: none"> Pojedyncza obudowa musi umożliwiać instalację minimum 8-miu półkowych (dwuprocesorowych) serwerów blade lub 4-rech serwerów pełnych (czteroprocesorowych) 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Moduły rozszerzeń w obudowie	<ul style="list-style-type: none"> Obudowa musi zawierać minimum 2 moduły sieciowe. Każdy moduł musi posiadać minimum 8 aktywne porty wewnętrzne 10G/FCoE oraz minimum 8 aktywne porty zewnętrzne 10GE/FCoE. Ilość portów wewnętrznych powinna umożliwiać rozbudowę serwerów do maksymalnej ilości na jaką pozwala obudowa. Każdy moduł sieciowy musi być dołączony do przełącznika agregacyjnego za pomocą pasma minimum 40Gb/FCoE Obudowy należy dołączyć do przełączników agregacyjnych w taki sposób, aby w pełni obsadzona serwerami obudowa posiadała na każdy zainstalowany serwer pasmo minimum 10GE/FCoE Obudowy należy wyposażyć tak, aby możliwa było wykorzystanie maksymalnej ilości serwerów w dowolnej konfiguracji sieciowej i prądowej bez potrzeby dodatkowej rozbudowy o licencje oraz moduły. Moduły sieciowe muszą być dołączone do przełączników agregujących za pomocą połączeń miedzianych o długości przynajmniej 3 metrów pochodzących od producenta obudowy. 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Wirtualizacja połączeń LAN/SAN	<ul style="list-style-type: none"> Obudowa oraz zaoferowany system muszą umożliwiać wirtualizację połączeń LAN oraz SAN. Jeśli rozwiązanie wymaga dodatkowych modułów, oprogramowania lub licencji 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>



	<p>należy dostarczyć je razem z systemem. Środowisko musi umożliwiać skonfigurowanie łącznie minimum 30-tu wirtualnych interfejsów LAN oraz SAN per serwer widocznych tak, jakby były interfejsami fizycznymi, niezależnie od zainstalowanego oprogramowania.</p>	
<p>Zarządzanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elementy zarządzające mogą składać się z wielu komponentów oprogramowania. Należy dostarczyć oprogramowanie, którego komponenty będą umożliwiały zarządzanie dostarczonymi obudowami poprzez jeden wspólny panel dostępny po jednym zalogowaniu. • Redundantna platforma sprzętowa oraz licencje do obsługi oprogramowania zarządzającego muszą być dostarczone dodatkowo w postaci dedykowanych zasobów. Zamawiana pula serwerów nie uwzględnia przeznaczenia mocy obliczeniowej na potrzeby obsługi środowiska zarządzającego. • Komponenty zarządzające muszą być dostarczone w sposób redundantny lub zdublowany tak, aby zabezpieczyć środowisko przed utratą pełnej funkcjonalności w przypadku awarii komponentu zarządzającego. • System zarządzający musi umożliwiać zarządzanie minimum 9-ma chassis • System zarządzania musi oferować graficznie następujące funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> ○ Przegląd listy komponentów, z których składają się obudowy serwerowe ○ Wyświetlanie informacji o awariach i zdarzeniach dla wszystkich komponentów systemu ○ Automatyczne powiadomianie o awarii, email do administratora ○ Systemu musi umożliwiać zarządzanie jednocześnie za pomocą interfejsu graficznego oraz konsolowego ○ Zarządzanie z uwzględnieniem roli użytkowników. Role użytkowników muszą być konfigurowalne z podziałem na administratorów serwerów, sieci LAN, sieci SAN oraz 	<p><i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i></p>



	<p>wirtualizacji</p> <ul style="list-style-type: none">○ System musi oferować integrację ze środowiskiem wirtualizacji serwerów poprzez prezentację, na jakich serwerach działają poszczególne wirtualne maszyny dla VMware/Hyper-V.○ System musi oferować zarządzanie mocą całego środowiska poprzez podgląd maksymalnej i średniej wykorzystanej przez komponenty mocy○ System musi oferować zarządzanie chłodzeniem całego środowiska poprzez podgląd temperatur na poszczególnych komponentach środowiska○ System musi oferować obsługę szablonów definiujących serwery - np. zapisanie wzorcowej konfiguracji serwera, a następnie tworzenie nowych konfiguracji z pierwotnie przygotowanego szablonu. Szablon musi uwzględniać parametry takie jak wersja firmware komponentów, konfiguracja parametrów sieciowych, konfiguracja parametrów BIOS, konfiguracja parametrów RAID,• System musi oferować konfigurację serwera przy pomocy logicznego profilu obejmującego przynajmniej następujące parametry:<ul style="list-style-type: none">○ Konfiguracja parametrów BIOS○ Konfiguracja kolejności i źródeł bootowania○ Konfigurowania parametrów LAN (IP, MAC, VLAN, Ilość interfejsów, parametry PXE)○ Konfiguracja parametrów SAN (ilość interfejsów SAN, VSAN, WWNN, WWPN)○ Konfiguracja parametrów RAID,• Oprogramowanie musi oferować zdalne zarządzanie serwerami za pomocą funkcjonalności KVM IP. Wymagane jest zdalne montowanie napędów, zarządzanie serwerami – w tym restart, włączanie, wyłączenie, zdalny dostęp do serwera za pomocą konsoli, wyświetlanie informacji o awariach	<p>Zgodnie z kryterium oceny ofert – Wykonawca wypełnia (w zakresie: System musi oferować obsługę szablonów definiujących serwery - np. zapisanie wzorcowej konfiguracji serwera, a następnie tworzenie nowych konfiguracji z pierwotnie przygotowanego szablonu. Szablon musi uwzględniać parametry takie jak wersja firmware komponentów) Tabelę w Formularzu Ofertowym - (Załącznik nr 1 do SIWZ)</p>
--	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie musi automatycznie rozpoznawać dodawane komponenty fizyczne systemu • Oprogramowanie musi oferować aktualizację wersji firmware dla wszystkich podzespołów dostarczanych w ramach obudów łączenie w postaci jednego interfejsu. System musi umożliwiać automatyczną aktualizację nowo uruchamianych komponentów takich jak serwery i ich podzespoły dla wszystkich obudów • Oprogramowanie musi oferować konfigurację vlanów, parametrów QoS interfejsów serwera (w tym limitowania ruchu interfejsów) dla wszystkich obudów łącznie 	
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa wyposażona w pełną liczbę zasilaczy Hot-Plug, oferująca możliwość pracy w trybach redundancji N+N oraz N+1 przy w pełni obsadzonym serwerami systemie • Należy dostarczyć kable zasilające odpowiednie do dołączenia dostarczanych urządzeń do posiadanej infrastruktury zasilania. 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Wentylacja	<ul style="list-style-type: none"> • System musi zapewniać sprawną wentylację wszystkich serwerów zamontowanych w obudowie, nie dopuszczając do ich przegrzania • Obudowa musi być wyposażona w pełną liczbę wiatraków oferującą możliwość pracy przy w pełni obsadzonym serwerami systemie 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • Trzy lata gwarancji w trybie 8x5xNBD. Zamawiający musi mieć możliwość samodzielnego kontaktu z serwisem świadczonym przez producenta sprzętu oraz aktualizacji oprogramowania 	GWARANCJA - NALEŻY OKREŚLIĆ W FORMULARZU OFERTOWYM – ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SIWZ <i>Opis</i>
Dokumentacja	<ul style="list-style-type: none"> • Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim 	<i>Opis</i>

Serwery Blade - 3 sztuki

Komponent	Minimalne wymagania	Wypełnia wykonawca
Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Kompatybilna z oferowaną obudową (Klatką typu Blade) 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>

Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • Płyta główna zaprojektowana przez producenta serwerów, opatrzona jego logo. Przewidziana do instalacji procesorów co najmniej 4-ro, 6-cio, 8-mio, 10-cio, 12-to, 14-to rdzeniowych. 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Chipset	<ul style="list-style-type: none"> • Dedykowany przez producenta serwerów do pracy w konfiguracjach minimum 2-procesorowych 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 2 procesory klasy x86, 6-ro rdzeniowe, o częstotliwości pracy min. 1,9 GHz. Procesory muszą być z najnowszej dostępnej na rynku generacji procesorów danego Producenta. 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 128GB pamięci RAM taktowana zegarem umożliwiającym pracę z częstotliwością zegara min. 2133MHz, • Serwer musi umożliwiać obsadzenie kośćmi o całkowitej pojemności 768GB pamięci RAM 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> • Brak – bootowany z macierzy • Karta SD lub klucz USB o pojemności min. 4 GB do uruchamiania systemu operacyjnego lokalnie z serwera 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana karta graficzna o rozdzielczości min. 1280x1024 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Porty	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wykorzystania nie mniej niż 1 wewnętrznego portu USB, oraz możliwość podłączenia dwóch zewnętrznych urządzeń USB. • Serwer musi umożliwiać bootowanie z wirtualnych napędów dyskietek, CD/DVD oraz z klucza USB 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Interfejsy sieciowe	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum jedna, minimum czteroportowa, konwergentna karta sieciowa 10Gb, z możliwością podziału łącza na wirtualne interfejsy. Serwer musi umożliwiać stworzenie minimum 24 interfejsów per blade. Jeśli do wykorzystania interfejsów potrzebne są licencje, należy dostarczyć je razem z rozwiązaniem. • Serwer musi pozwalać na bootowanie z sieci SAN za pomocą 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>



	aktywnych interfejsów FC oraz iSCSI	
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość zainstalowania wewnętrznego modułu TPM 	<i>Opis</i>
Karta zarządzająca	<ul style="list-style-type: none"> Niezależna od systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port GE. Karta musi wspierać wszystkie wymagane cechy oprogramowania zarządzającego 	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> Trzy lata gwarancji w trybie 8x5xNBD. Zamawiający musi mieć możliwość samodzielnego kontaktu z serwisem świadczonym przez producenta sprzętu oraz aktualizacji oprogramowania 	<p>GWARANCJA - NALEŻY OKREŚLIĆ W FORMULARZU OFERTOWYM – ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SIWZ</p> <p><i>Opis</i></p>
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Windows Server 2012 R2 x64 oraz na listach HCL dla oprogramowania VMWare. 	<i>Opis</i>
Dokumentacja	<ul style="list-style-type: none"> Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim 	<i>Opis</i>
Data wyprodukowania	<ul style="list-style-type: none"> nie wcześniej niż 6 miesięcy przed ogłoszeniem postępowania 	<i>Data</i>

2. Macierz

Lp	Wymaganie	Wypełnia wykonawca
1	Macierz musi umożliwiać migrację dysków logicznych na i z macierzy dyskowych innych producentów z wykorzystaniem wewnętrznych mechanizmów macierzy. Wymagane jest dostarczenie licencji na całą oferowaną pojemność macierzy. Funkcjonalność ta jest wymagana ze względu na planowaną migrację danych z macierzy IBM DS 3400, którą Zamawiający obecnie już posiada.	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>
2	Macierz musi umożliwiać rozbudowę pojemności oraz wydajności poprzez dołożenie lub wymianę kontrolerów bez konieczności migracji danych.	<i>Opis</i>
3	Macierz musi być wyposażona w co najmniej 2 kontrolery odpowiedzialne za obsługę dostępu do danych i komunikację z systemami operacyjnymi i aplikacyjnymi. Kontrolery powinny być dedykowane do obsługi danych plikowych i blokowych	Zgodnie z kryterium oceny ofert – Wykonawca wypełnia Tabelę w Formularzu Ofertowym (Załącznik nr 1 do SIWZ)
4	Urządzenie powinno być wyposażone w pracujące nadmiarowo kontrolery do transmisji i obsługi danych z możliwością wsparcia dla protokołów blokowych: FC.	<i>Producenta, nazwę i opis parametrów</i>



5	Macierz musi umożliwiać wykonywanie aktualizacji mikro kodu macierzy w trybie online bez przerywania dostępu do zasobów dyskowych macierzy i przerywania pracy aplikacji.	Opis
6	Macierz musi być wyposażona w co najmniej 32 GB przestrzeni cache służącej do buforowania operacji odczytu oraz zapisu. Cache (do odczytu zapisu) musi mieć możliwość rozbudowy do 128 GB przy pomocy modułów DDR/kolejnych kontrolerów/dysków SSD. Dla dysków SSD nie może być to funkcjonalność tieringu opisana w punkcie 21.	Zgodnie z kryterium oceny ofert – Wykonawca wypełnia Tabelę w Formularzu Ofertowym (Załącznik nr 1 do SIWZ)
7	Macierz musi być odporna na awarię pamięci cache, w szczególności cache przeznaczony do zapisu (ang. Write cache) i zapewniać w razie utraty zasilania zabezpieczenie danych niezapisanych na dyski przez nieograniczony czas.	Opis
8	Urządzenie powinno być wyposażone w podwójny, redundantny system zasilania i chłodzenia, gwarantujący nieprzerwalność pracy i utrzymanie funkcjonalności macierzy w szczególności działania pamięci cache w przypadku awarii jednego ze źródeł zasilania.	Producenta, nazwę i opis parametrów
9	Oferowane urządzenie powinno być wyposażone, w co najmniej portów: - 8 x 8Gb FC - 8 x 1Gb Ethernet	Producenta, nazwę i opis parametrów
10	Macierz dyskowa powinna umożliwiać stosowanie w niej dysków SSD, HDD 15k, HDD 10k i HDD 7,2k rpm wyposażonych w interfejsy SAS 6Gbps (SAS, NL-SAS) lub FC 4Gbps (FC, SATA), zarówno 2,5" jak i 3,5".	Producenta, nazwę i opis parametrów
11	Rozwiązanie musi pozwalać na rozbudowę, do co najmniej 125 napędów dyskowych bez konieczności dokładania dodatkowych kontrolerów.	Opis
12	Macierz musi umożliwiać wyposażenie w globalne dyski rezerwy dla dysków danych w liczbie wynikającej z udokumentowanych zaleceń producenta macierzy lub macierz musi posiadać odpowiednie mechanizmy dodatkowej pojemności poza pojemnościami wymaganymi na dane umożliwiającymi zastąpienie pojemności uszkodzonego napędu dyskowego danego typu zachowując pełną funkcjonalność trybu ochrony RAID dla każdego typu dysku.	Producenta, nazwę i opis parametrów
14	Macierz musi zostać wyposażona, w przynajmniej a. 2 dyski SSD o pojemności 200GB b. 23 dysków SAS/FC o pojemności 600GB i prędkości obrotowej 10 tys. RPM c. 15 dyski NLSAS/SATA o pojemności 3000GB i prędkości obrotowej 7200 RPM.	Producenta, nazwę i opis parametrów



	Dodatkowo należy dostarczyć 2 dyski SAS/FC tak jak w punkcie 14 b.	
15	Macierz musi mieć możliwość instalacji dysków SSD, SAS, NLSAS w tej samej półce dyskowej.	Opis
16	Połączenia między dyskami a kontrolerami powinny być wykonane w technologii SAS 6Gbps.	Opis
17	Macierz musi być wyposażona w dyski posiadające podwójne interfejsy.	Producenta, nazwę i opis parametrów
18	Macierz powinna umożliwiać równoczesną obsługę wielu poziomów RAID. Ze względu na zakładane przeznaczenie niniejszego urządzenia zamawiający wymaga, by obsługiwało ono, co najmniej RAID 0, 1, 5 i 6 (lub równorzędny podwójnej parzystości).	Producenta, nazwę i opis parametrów
19	Macierz musi obsługiwać lun masking, lun mapping i inicjowanie startu systemów operacyjnych. Należy dostarczyć licencje dla maksymalnej wspieranej liczby serwerów podłączonych do macierzy	Producenta, nazwę i opis parametrów
20	Macierz musi być wyposażona w funkcjonalność zarządzania poziomem usług (ang. Quality of Service) poprzez możliwość określania wartości „nie większej niż” dla następujących parametrów dostępu do dysku logicznego: a. Ilość operacji na sekundę (IOPS), b. Przepustowość (MB/s).	Producenta, nazwę i opis parametrów
21	Macierz musi posiadać funkcjonalność tieringu polegającą na automatycznej migracji bloków danych dysków logicznych pomiędzy różnymi typami dysków fizycznych, w zależności od stopnia wykorzystania danego obszaru przez aplikację. Migracje muszą być wykonywane automatycznie bez udziału administratora. Pojedynczy migrowany obszar nie może być większy niż 256MB. Migracja danych musi odbywać się bez przerywania dostępu do danych od strony hostów i aplikacji. Niezbędne jest dostarczenie licencji na całą pojemność macierzy.	Producenta, nazwę i opis parametrów
22	Funkcjonalność tieringu musi być możliwa pomiędzy przynajmniej dwoma typami stosowanych dysków (SSD, SAS/FC, NLSAS/SATA)	Producenta, nazwę i opis parametrów
23	Macierz musi umożliwiać automatyczne rozkładanie bloków dysków logicznych pomiędzy wszystkie dostępne dyski fizyczne funkcjonujące w ramach tej samej puli/grupy dyskowej w przypadku rozszerzania dysku logicznego i dokładania dysków fizycznych.	Opis
24	Macierz musi zapewniać jednoczesne zastosowanie różnych trybów protekcji RAID dla różnych typów dysków fizycznych w obsługujących pojedynczy dysk logiczny objęty mechanizmem tieringu.	Opis
25	Macierz musi pozwalać na agregację portów ethernetowych przeznaczonych do obsługi danych	Opis

	plikowych w łączy logiczne za pomocą np. protokołu IEEE 802.3ad lub Cisco EtherChannel oraz zapewniać mechanizm zapewniający ciągłą dostępność do danych nawet w przypadku awarii przełącznika ethernetowego.	
26	Urządzenie powinno być wyposażone w przynajmniej dwa kontrolery do obsługi zasobów plikowych z wykorzystaniem protokołów NFS min. V4, CIFS min. v.3.	Opis
27	Macierz powinna zapewniać mechanizm thin provisioning, który polega na udostępnianiu większej przestrzeni logicznej niż jest to fizycznie alokowane w momencie tworzenia zasobu lub w momencie, gdy aplikacja nie wykorzystwała pojemności. Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.	Opis
28	Macierz musi umożliwiać zwrot zwolnionej przestrzeni dyskowej do puli (ang. Space reclamation).	Opis
29	Macierz powinna oferować funkcjonalność podłączenia jej do centrum serwisowego producenta, w celu zdalnego monitorowania poprawności funkcjonowania macierzy.	Opis
30	Zamawiający wymaga, aby serwis sprzętu i oprogramowania świadczony był przez organizację serwisową producenta. Dla zgłoszeń krytycznych (tj. urządzenie nie działa w ogóle) czas reakcji 1 godzina, możliwość zgłaszania problemów do Producenta w rygorze 24/7	Opis
31	Urządzenia oraz ich oprogramowanie wewnętrzne musi być objęte opieką serwisową producenta przez okres 3 lat. W okresie opieki wymagane jest usuwanie awarii, dostęp do części zamiennych wymienianych w przypadku awarii oraz dostęp do wszystkich nowszych wersji oprogramowania. Usunięcie awarii i dostęp do części zamiennych musi być nielimitowany w okresie obowiązywania umowy serwisowej. Koszt umowy serwisowej musi być zawarty w cenie urządzenia	Opis
32	Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji Producenta.	Opis
33	Data wyprodukowania (wyprodukowane nie wcześniej niż 2 miesiące przed dostawą)	Data

w kolumnie należy opisać parametry oferowane i podać zakresy

Podpis
osoby / osób upoważnionych do reprezentacji
Wykonawcy

.....
(pieczęćka)