**Załącznik A do Załącznika nr 1 - Opis techniczny oferowanych urządzeń (dla Części nr 1)**

**Opis techniczny oferowanych urządzeń Część nr 1**

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego pn. „Dostawa serwerów, sprzętu serwerowego i sprzętu sieciowego na rzecz Zamawiającego w podziale na dwie części, oraz urządzeń sieciowych macierzy dyskowej i licencji”, część nr 1, znak: ZZ.2111.259.2019.JOK [mDOK 2019] [EZD RP]”

**w zakresie:**

**Szczegółowa specyfikacja techniczna w zakresie wszystkich zaoferowanych elementów (Sprzętu i oprogramowania), niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego**

UWAGA:

* Wykonawca zobowiązany jest wypełnić poniższą tabelę kolumna lit. D pt.: „**Wartości oferowane przez Wykonawcę (kolumnę wypełnia Wykonawca)”**, w sposób, umożliwiający Zamawiającemu identyfikację i weryfikację w sposób jednoznaczny wszystkich zaoferowanych elementów
* W przypadku zaoferowania rozwiązania dedykowanego, Wykonawca zobowiązany jest przedstawić szczegółową konfigurację parametrów technicznych
* Zamawiający informuje, że wymóg osiągnięcia w testach PassMark wymaganego wyniku dla każdego z procesorów powinien znajdować się w tabeli wydajności pobranej ze strony <http://www.cpubenchmark.net> stanowiącej Załącznik nr 1 do SOPZ.

**[Opis techniczny oferowanych urządzeń stanowi treść oferty i tym samym nie podlega uzupełnieniu w toku postępowania przetargowego].**

| **Zestawienie minimalnych parametrów technicznych wymaganych odnośnie serwera maszyn wirtualnych** **( wypełnia Wykonawca)** |
| --- |
| **Producent** |  |
| **Model i nazwa** |  |
| **Rok produkcji** |  |

| **L.p.****[A]** | **Nazwa parametru****[B]** | **Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego****[C]** | **Wartości oferowane przez Wykonawcę** **(kolumnę wypełnia Wykonawca) [[1]](#endnote-2)****[D]** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Liczba procesorów** | 2 | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **2** | **Procesor** | Procesor do zastosowań serwerowych klasy x86-64. Każdy z zaoferowanych procesorów musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 14 100 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów pobranej ze strony <http://www.cpubenchmark.net>, stanowiącej Załącznik nr 1 do SOPZ | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIAOferowany model procesora:……………..Wynik testu Passmark CPU Mark:…………….. |
| **3** | **Płyta główna** | Dwuprocesorowa oparta na chipsecie kompatybilnym z dostarczonymi procesorami | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **4** | **Pamięć RAM**  | Min. 224 GB, pracująca z maksymalną częstotliwością obsługiwaną przez zaproponowany procesor, typu RDIMM lub LRDIMM, typu ECC (error-correcting code memory). |  |
| **5** | **Kontroler RAID** | Wbudowany sprzętowy kontroler RAID wspierający co najmniej tryby RAID 0/1/5/10 |  |
| **6** | **Interfejs GbE** | 2 sztuki wbudowanego interfejsu Gigabit Ethernet (RJ-45). | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **7** | **Interfejs FC**  | 2 porty Fibre Channel min. 8 Gb/s |  |
| **8** | **Interfejs USB** | Min. 2 porty USB na przednim lub tylnym panelu |  |
| **9** | **Napęd optyczny** | Wbudowany czytnik SATA DVD Drive | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **10** | **Grafika** | Zintegrowana karta graficzna, rozdzielczość min. 1280x1024, wyjście Video na przednim lub tylnym panelu (VGA lub HDMI lub DP). |  |
| **11** | **Karta zarządzająca serwerem** | Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) wyposażoną w dedykowaną lub współdzieloną kartę sieciową 1 Gb pozwalającą na:włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Karta musi także umożliwiać przejęcie zdalnej konsoli graficznej i podłączanie wirtualnych napędów CD/DVD/ISO, USB i FDD. Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe dedykowanym/PCI, wyposażone w niezbędne oprogramowanie standardowe zapewniające Zamawiającemu możliwość wyżej opisanego zarządzania. |  |
| **12** | **Zasilanie** | Dwa redundantne zasilacze hot-plug AC/DC 230V 60/50 Hz, każdy o mocy min. 500W.Dostarczone kable połączeniowe. |  |
| **13** | **Obudowa** | Obudowa umożliwiająca montaż w standardowej szafie typu RACK 19”. Wysokość serwera 1U lub 2U.W zestawie szyny statyczne lub ruchome umożliwiające zamontowanie serwera w szafie. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **14** | **Gwarancja NBD** | Czas trwania obowiązków gwarancyjnych: min. 36 miesięcy w miejscu eksploatacji z czasem naprawy następnego dnia roboczego NBD (9x5).Serwer musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta i być objęty serwisem producenta na terenie Polski, a wsparcie techniczne producenta będzie obsługiwane w języku polskim. |  |
| **15** | **Wsparcie techniczne** | Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w serwerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta, modelu serwera lub numeru seryjnego serwera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **16** | **Wsparcie dla systemów wirtualizacyjnych** | Pełne wsparcie dla zamawianego przez Zamawiającego Oprogramowania wirtualizacyjnego. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **17** | **Kompatybilność z macierzą**  | Serwer w pełni kompatybilny z macierzą dyskową zaoferowaną w niniejszym postępowaniu. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |

| **Zestawienie minimalnych parametrów technicznych wymaganych odnośnie macierzy dyskowej dla serwerów maszyn wirtualnych ( wypełnia Wykonawca)** |
| --- |
| **Producent** |  |
| **Model i nazwa** |  |
| **Rok produkcji** |  |

| **L.p.** | **Nazwa parametru** | **Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego** | **Wartości oferowane przez Wykonawcę** **(kolumnę wypełnia Wykonawca) [[2]](#endnote-3)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **[A]** | **[B]** | **[C]** | **[D]** |
| **1** | **Obudowa** | Obudowa umożliwiająca montaż w standardowej szafie typu RACK 19”. Wysokość macierzy maks. 2U.W zestawie szyny statyczne lub ruchome umożliwiające zamontowanie serwera w szafie. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **2** | **Kontroler macierzy** | Min. 2 kontrolery macierzy |  |
| **3** | **Interfejs FC** | 2 porty Fibre Channel 16 Gb/s na każdym kontrolerze macierzy | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **4** | **Pamięć cache** | 8 GB pamięci cache na każdym kontrolerze |  |
| **5** | **Ilość dysków możliwa do zamontowania** | 12 dysków 3.5’’ typu Hot-Plug |  |
| **6** | **Wsparcie dla dysków** | Wsparcie dla dysków typu SAS, NLSAS oraz SSD SAS.Możliwość jednoczesnego zainstalowania różnych typów dysków. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **7** | **Zasilanie** | Dwa redundantne zasilacze hot-plug AC/DC 230V 50/60 Hz, każdy o mocy min. 550W.Min. 1 zasilacz per kontroler macierzy.Dostarczone kable połączeniowe. |  |
| **8** | **Pojemność zainstalowanych dysków** | Zainstalowane min. 4 dyski typu NLSAS lub SAS o łącznej pojemności min. 60 TB |  |
| **9** | **Możliwość rozszerzenia macierzy** | Zapewniona możliwość rozszerzenia pojemności macierzy w przyszłości poprzez dokupienie i podłączenie dedykowanej kompatybilnej półki dyskowej o parametrach: maks. 2U, w środku min. 12 dysków hot-plug. |  |
| **10** | **Interfejs zarządzający** | Dedykowany interfejs web zapewniający szybką konfigurację oraz łatwe zarządzanie macierzą, pozwalające na monitorowanie i raportowanie wydajności poszczególnych komponentów macierzy, w tym co najmniej: procesorów, pamięci cache, wolumenów logicznych, grup dyskowych, portów zewnętrznych. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **11** | **Wsparcie dla VMware vCenter** | Integracja za pomocą np. wtyczki interfejsu zarządzającego macierzą z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem VMware vCenter 6. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **12** | **Wsparcie dla RAID** | Wsparcie dla co najmniej konfiguracji RAID-5, RAID-6, RAID-10. |  |
| **13** | **Optymalizacja przechowywania danych** | Wsparcie dla thin-provisioning. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **14** | **Gwarancja NBD+KYD** | Czas trwania obowiązków gwarancyjnych: min. 36 miesięcy w miejscu eksploatacji z czasem naprawy następnego dnia roboczego NBD (9x5, godzin dziennie, przez 5 dni roboczych) od chwili zgłoszenia usterki, wraz z zachowaniem dysków w razie awarii (Keep Your Drive).Serwer musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta i być objęty serwisem producenta na terenie Polski, a wsparcie techniczne producenta będzie obsługiwane w języku polskim. |  |
| **15** | **Kompatybilność z serwerem maszyn wirtualnych** | Pełna kompatybilność z serwerem maszyn wirtualnych zaoferowanym w niniejszej części postępowania - podłączenie poprzez port FC i istniejącą sieć SAN Zamawiającego. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| **16** | **Kompatybilność z istniejącym środowiskiem zamawiającego** | Pełna kompatybilność z istniejącym środowiskiem Zamawiającego, składającym się z serwerów Dell R440 z zainstalowanym systemem Vmware ESXi, z wbudowanymi portami FC i podłączonymi do sieci SAN. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |

| **Zestawienie minimalnych parametrów oprogramowania wirtualizacyjnego****(wypełnia Wykonawca)** |
| --- |
| **Nazwa oferowanego oprogramowania** |  |
| **Opis oprogramowania** | ***(wypełnić w przypadku oferowania rozwiązania równoważnego)*** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Przedmiot** | **Minimalne Wartości wymagane przez Zamawiającego** | **Wartości oferowane przez Wykonawcę** **(kolumnę wypełnia Wykonawca) [[3]](#endnote-4)** |
| **[A]** | **[B]** | **[C]** | **[D]** |
| 1 | Oprogramowaniewirtualizacyjne | Zamawiający posiada działające środowisko wirtualizacyjne oparte na systemie VMWare ESXi oraz licencjach vSphere 6 Essentials Plus / vCenter Server 6 Essentials, o następujących parametrach zamówienia VMWare:- Order ID 24044448- Contract Number: Naukowa I Akademicka Sieæ Komputero WA, 465511533- Bundle Name: VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host)Celem Zamawiającego jest rozszerzenie zakresu sprzętu objętego posiadaną licencją o dwa serwery zakupione w niniejszym postępowaniu (łącznie na 2 dodatkowe hosty i 4 dodatkowe CPU). Zamawiający wymaga, aby istniejące środowisko wirtualizacyjne (3 serwery dwuprocesorowe) rozbudowane o 2 nowe serwery oraz macierz dyskową zakupione w niniejszym postępowaniu budowało jedno spójne środowisko wirtualizacyjne. Niedopuszczalne jest stosowanie dla jednego lub kilku takich serwerów innego rodzaju oprogramowania wirtualizacyjnego. W odniesieniu do warunków licencyjnych Oprogramowania Zamawiający wymaga, aby były zbieżne z warunkami licencyjnymi, o których mowa powyżej, tj. vSphere 6 Essentials Plus. Dopuszczalne są odstępstwa w zakresie zapisów jednoznacznie korzystniejszych dla Zamawiającego, przy jednoczesnym zapewnieniu spójności warunków licencyjnych dla całości wymienionego powyżej środowiska wirtualizacyjnego.W ramach usługi wsparcia technicznego dla Oprogramowania, w ramach uiszczonego przez Zamawiającego na rzecz Wykonawcy wynagrodzenia, Zamawiającemu przysługuje, przez okres co najmniej 12 miesięcy:• - prawo do korzystania, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat z wydawanych przez producenta Oprogramowania najnowszych jego wersji, aktualizacji Oprogramowania, poprawek do Oprogramowania;• - zdalny dostęp elektroniczny przez całą dobę i wszystkie dni w roku (7X24) do Centrum Pomocy Technicznej Oprogramowania, z czasem podjęcia naprawy nie przekraczającym jednego dnia roboczego od momentu zgłoszenia problemu;• - zdalny dostęp elektroniczny do bazy wiedzy, dokumentacji, biuletynów i informacji na temat Oprogramowania. Szczegółowe warunki wsparcia technicznego dla Oprogramowania, o którym mowa powyżej regulować powinny umowy licencyjne lub inne stosowne umowy lub warunki wydane lub zaakceptowane przez producenta Oprogramowania, przy czym umowy takie, ani warunki nie mogą ograniczać wskazanych powyżej wymagań, ani stać z nimi w sprzeczności. | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |
| 2 | Zamawiający dopuszcza zaoferowanie oprogramowania równoważnego dla środowiska VMWare. W takim przypadku warunki równoważności opisane są poniżej.W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obwiązek wykazania jego równoważności. Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego, określonych poniżej. Z opisu powinno jednoznaczne wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie oprogramowania równoważnego dla wskazanego powyżej środowiska VMWare. W takim przypadku warunki równoważności opisane są poniżej.W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obwiązek wykazania jego równoważności. Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego, określonych poniżej. Z opisu powinno jednoznaczne wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, Wykonawca:1. dokona wspólnie z Zamawiającym, w terminie 7 dni od dnia zawarcia umowy, instalacji i testowania oprogramowania równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego. Testowanie będzie polegało na weryfikacji pełnej kompatybilności w zakresie wymagań, o których mowa w niniejszym pkt. 4;
2. Przeprowadzi szkolenie dla użytkowników w zakresie podstaw obsługi oprogramowania (wszystkich narzędzi w zakresie równoważności) w zakresie niezbędnym do prawidłowego korzystania z wszystkich jego funkcjonalności, w terminie 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy. Szkolenia muszą być w formie warsztatów, w siedzibie Zamawiającego w Warszawie, ul. Kolska 12, 1 dzień dla 5 osób. Szkolenie uznaje się za wykonane z chwilą podpisania przez Zamawiającego protokołu zdawczo-odbiorczego realizacji szkolenia.
3. Po zawarciu umowy dokona wspólnie z Zamawiającym, w ramach wynagrodzenia za realizację zamówienia, pełnej i skutecznej migracji istniejącego środowiska wirtualizacjynego opartego na VMWare, składającego się z liczby maszyn wirtualnych, która będzie zawierała się w przedziale: 70-140, w terminie 2 miesięcy od zawarcia Umowy.

| **L.p.** | **Parametry równoważności oprogramowania wirtualizacyjnego** |
| --- | --- |
| **A** | **C** |
| **1** | Licencja producenta na oprogramowanie wirtualizacyjne dla pięciu serwerów dwuprocesorowych umożliwiająca korzystanie w zakresie wynikającym z Umowy, w szczególności na warunkach nie mniej korzystnych dla Zamawiającego niż wskazana powyżej posiadana przez Zamawiającego licencja vSphere 6 Essentials Plus. Treść takich warunków licencyjnych nie może także wpływać negatywnie na możliwość zapewnienia spójnych warunków korzystania przez Zamawiającego z całości środowiska wirtualizacyjnego, o którym mowa powyżej. |
| **2** | Warstwa wirtualizacji musi być instalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez potrzeby instalowania dodatkowego systemu operacyjnego. |
| **3** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i musi się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej. |
| **4** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych, niż fizyczne zasoby RAM serwera, w celu osiągniecia konsolidacji. |
| **5** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do 1TB pamięci operacyjnej. |
| **6** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi być niezależne od producenta platformy sprzętowej. |
| **7** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi, zasobami i warstwą sieciową na wszystkich hostach. Konsola powinna być możliwa do zainstalowania na niezależnej maszynie fizycznej pracującej pod kontrolą systemu operacyjnego BSD, Linux lub Windows. |
| **8** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej. |
| **9** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych instancji systemów operacyjnych oraz ich sprawnego odtwarzania. |
| **10** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy. |
| **11** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi. |
| **12** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi umożliwiać udostepnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych aniżeli fizycznie zarezerwowane. |
| **13** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi umożliwiać udostępnianie pojedynczego urządzenia fizycznego (PCIe) jako logicznie separowane wirtualne urządzenia dedykowane dla poszczególnych maszyn wirtualnych. |
| **14** | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać funkcjonalność HA zapewniającą automatyczną migrację maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami bez przerywania pracy użytkowników lub ograniczenia dostępności usługi przy awarii jednego z hostów. |

 | SPEŁNIA/ NIE SPEŁNIA |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dnia \_\_ \_\_ 2019 roku**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **(podpis Wykonawcy/Pełnomocnika)**

1. W polach wypełnionych SPEŁNIA/NIE SPEŁNIA niepotrzebne skreślić, Wykonawca wypełnia wszystkie pola puste wskazując wartości parametrów oferowanych elementów przedmiotu zamówienia [↑](#endnote-ref-2)
2. W polach wypełnionych SPEŁNIA/NIE SPEŁNIA niepotrzebne skreślić, Wykonawca wypełnia wszystkie pola puste wskazując wartości parametrów oferowanych elementów przedmiotu zamówienia [↑](#endnote-ref-3)
3. W polach wypełnionych SPEŁNIA/NIE SPEŁNIA niepotrzebne skreślić, Wykonawca wypełnia wszystkie pola puste wskazując wartości parametrów oferowanych elementów przedmiotu zamówienia [↑](#endnote-ref-4)