



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa serwerów wg n/w ilości:

Nr zadania	Nazwa sprzętu	Ilość
1.	Serwer SR1 (ba)	3
2.	Serwer SR1A (bb)	8

GWARANCJA

Na wyroby będące przedmiotem postępowania Wykonawca udzieli gwarancji na okres minimum **24 miesięcy**, licząc od daty podpisania protokołu przyjęcia-przekazania przez przedstawicieli Wykonawcy i przedstawicieli Zamawiającego.

Warunki techniczne

1. Dostarczone wyroby (nowe, z uwzględnieniem aktualnych technologii, pierwszej kategorii, nie starszy niż 9 miesięcy licząc od dnia dostawy) muszą spełniać wymagania jakościowe potwierdzone przez producenta w systemie pełnego zapewnienia jakości, stosowanego podczas projektowania, produkcji, badań i końcowej kontroli wyrobów.

2. Wszystkie wymagane testy wydajności i głośności mają dotyczyć sprzętu w oferowanej konfiguracji. Pozostałe wymagane certyfikaty mogą dotyczyć oferowanej platformy sprzętowej.
3. Wykonawca dostarczy do każdego egzemplarza sprzętu wydrukowaną kartę gwarancyjną oraz instrukcję w języku polskim – instalacji, użytkowania i obsługi (zwane dalej – „dokumentacją użytkownika”), z wyłączeniem zakupów realizowanych poza granicami kraju.
4. Wykonawca dostarczy do każdego egzemplarza sprzętu Kartę Sprzętu, zawierającą pełną listę podzespołów, wyposażenia i oprogramowania wraz z ich ilością, wchodzącego w skład ukończenia tego sprzętu oraz z numerami seryjnymi i dokładną nazwą modelu.
5. Wykonawca sporządzi Kartę Sprzętu.
6. Wykonawca nie później niż 10 dni po podpisaniu umowy zobowiązany jest do opracowania i przesłania w formie elektronicznej do Zamawiającego oraz do Odbiorcy, Karty Wyrobu. Należy sporządzić jedną Kartę Wyrobu na każdy rodzaj asortymentu zawarty w umowie.
7. Wykonawca w Karcie Sprzętu poda: rodzaj, nazwę, producenta, model i pojemność wszystkich informatycznych nośników danych oraz w spisie przewidzianym dla płyt głównych – rodzaju pamięci zainstalowanych na stałe (np. flash - 8 GB).
8. Wykonawca w dodatkowym dokumencie producenta sprzętu lub instrukcji, o której mowa w punkcie 4 wskaże lokalizację wszystkich informatycznych nośników danych. Określi również: sposób ich montażu, jakie dane są przechowywane na nośniku (pliki serwera wydruków, dokumenty skanowane, inne dane - podać rodzaj danych) oraz określi jak przeprowadzić odtwarzanie systemu w przypadku konieczności usunięcia informacji z dysków.

Zadanie nr 1

Serwer SR1 (ba)

SERWER SR1 (parametry minimalne)	
Typ:	Serwer wolnostojący. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. Wymagane jest jawne wyspecyfikowanie w ofercie wszystkich użytych podzespołów (płyty głównej, procesora, pamięci, dysków twardych, kart sieciowych i zarządzających) poprzez podanie typu oraz nazwy handlowej (oznaczenie i kod producenta).
Procesor:	Dwa zainstalowane procesory nie mniej niż 10-rdzeniowe z rodziny x86, 64 bitowe, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku SPECrate2017_int_base min. 104. Testy dla oferowanego modelu serwera w oferowanej konfiguracji (serwer/procesory) muszą być opublikowane i ogólnie dostępne na stronie www.spec.org .
Płyta główna:	Dedykowana do pracy w serwerach dwuprocesorowych. Oznaczona znakiem firmowym (logo) producenta serwera. Minimum 8 slotów PCIe trzeciej generacji, z czego minimum 4 sloty PCIe x16. Minimum 7 slotów powinno umożliwiać instalację kart pełnej długości i wysokości. W każdym przypadku opis slotu dotyczy jego przepustowości, a nie tylko długości. Minimum 6 slotów powinno być dostępne dla użytkownika (niezajęte).
Pamięć RAM:	192 GB DDR4,

	<p>Płyta główna powinna obsługiwać do 3 TB pamięci RAM. Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczone dla pamięci.</p>
Karta graficzna:	Umożliwiająca poprawne wyświetlenie obrazu w rozdzielczości 1600x900 px.
Kontroler macierzowy:	<p>Dedykowany SAS 12Gbps obsługujący RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 wyposażony w minimum 8 GB pamięci cache z zapisem na nieulotną pamięć w przypadku awarii zasilania.</p> <p>Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie, w którym serwer wyposażony jest w: Kontroler Dedykowany SAS 12Gbps obsługujący RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 wyposażony w minimum 4 GB pamięci cache z zapisem na nieulotną pamięć w przypadku awarii zasilania oraz dodatkowy dysk SSD min. 240GB umożliwiający rozszerzenie pamięci cache w kontrolerze. Kontroler musi obsługiwać taką funkcjonalność. Jeśli do wymaganej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje należy je dostarczyć wraz z serwerem.</p>
Dyski HDD:	<p>Zainstalowane 4 dyski 300 GB typu HotPlug SAS 15 000 obr./min. skonfigurowane w RAID 5+1 hot spare.</p> <p>Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, NLSAS i SSD. Wymagany jeden dodatkowy dysk „luzem” (nie zamontowany) takiego samego modelu i typu jak zainstalowane w obudowie.</p>
Napęd optyczny:	Wewnętrzny napęd DVD-ROM.
Porty:	6x USB z czego min. 5x USB 3.0. Minimum 2 z wymaganych portów USB powinny znajdować się na przednim panelu obudowy, 4 x RJ-45, VGA, 1xRS-232. Nie dopuszcza się stosowania konwerterów/przejściówek.
Karta sieciowa:	<p>Minimum 2 porty typu 10 Gigabit Ethernet z możliwością autonegocjacji do 1Gb oraz ze wsparciem dla protokołu IPv6.</p> <p>Dodatkowa karta PCIe posiadająca 2 porty typu 10 Gigabit Ethernet z możliwością autonegocjacji do 1Gb oraz ze wsparciem dla protokołu IPv6.</p>
Obudowa:	<p>Tower z możliwością późniejszej konwersji do Rack:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klatka dyskowa umożliwiająca zamontowanie minimum 16 dysków „hot-plug” (2,5” lub 3,5”); - wentylatory redundantne „hot-plug”; - 2 zasilacze „hot-plug” (1 redundantny); - znajdująca/-y się na froncie obudowy panel LCD lub sygnalizacja diodami LED, umożliwiająca/-y wyświetlanie informacji o stanie : temperatury, pamięci RAM, dysków, slotów PCIe.
Oprogramowanie:	Komplet sterowników na CD lub DVD.
Dodatkowo:	<ul style="list-style-type: none"> - klawiatura; - mysz USB; - dokumentacja użytkownika; - komplet kabli podłączeniowych.
Zarządzanie serwerem:	<p>Karta zarządzająca niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); - szyfrowane połączenie oraz autentykację i autoryzację użytkownika; - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; - wsparcie dla IPv6; - wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; - 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; - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej; - możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera; - możliwość zarządzania do 50 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera. <p>Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych; - integracja z Active Directory; - możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta; - wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish; - możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram;

	<ul style="list-style-type: none"> - szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów; - możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF; - możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu; - grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika; - tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji; - możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach; - szybki podgląd stanu środowiska; - podsumowanie stanu dla każdego urządzenia; - szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu; - generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia; - integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej; - możliwość przejęcia zdalnego pulpitu; - możliwość podmontowania wirtualnego napędu; - kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów; - możliwość importu plików MIB; - przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich; - możliwość definiowania ról administratorów; - możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów; - aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania); - możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta; - możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego serwerów; - moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera; - możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności; - wdrażanie serwerów, rozwiązań modułarnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile; - możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami; - tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta; - zdalne uruchamianie diagnostyki serwera; - dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.
Certyfikaty:	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu obejmujący proces projektowania i produkcji (dokument potwierdzający spełnianie wymogu).</p> <p>ISO 14001 dla producenta sprzętu.</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p> <p>Oferowany model serwera znajduje się na liście kompatybilności sprzętowej dla serwerowych systemów operacyjnych Vmware dla najnowszej wersji tych systemów operacyjnych przed dniem składania ofert.</p> <p>Oferowany model serwera znajduje się na liście kompatybilności sprzętowej dla serwerowych systemów operacyjnych Microsoft, dla najnowszej wersji tych systemów operacyjnych przed dniem składania ofert.</p> <p>Wymagane są powyższe certyfikaty i listy kompatybilności.</p>
<p>Sprzęt musi obligatoryjnie spełniać <i>warunki zawierania umowy</i> określone w punkcie 1.2 „WYKAZU OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW SPRZĘTU INFORMATYKI I OPROGRAMOWANIA DO STOSOWANIA W RESORCIE OBRONY NARODOWEJ”</p>	

Zadanie nr 2

Serwer SR1A (bb)

SERWER SR1A (parametry minimalne)

Typ:	Serwer przeznaczony do montażu w szafie „rack” 19”. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. Wymagane jest jawne wyspecyfikowanie w ofercie wszystkich użytych podzespołów (płyty głównej, procesora, pamięci, dysków twardych, kart sieciowych i zarządzających) poprzez podanie typu oraz nazwy handlowej (oznaczenie i kod producenta).
Procesor:	Dwa zainstalowane procesory nie mniej niż 10-rdzeniowe z rodziny x86, 64 bitowe, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku SPECrate2017_int_base min. 105 pkt. Testy dla oferowanego modelu serwera w oferowanej konfiguracji (serwer/procesory) muszą być opublikowane i ogólnie dostępne na stronie www.spec.org .
Płyta główna:	Przystosowana do pracy ciągłej, dedykowana do pracy w serwerach 2 procesorowych, oznaczona znakiem firmowym (logo) producenta serwera. Minimum 5 slotów PCIe trzeciej generacji, z czego minimum 4 sloty PCIe x16. Minimum 3 sloty powinny umożliwiać instalację kart pełnej długości i wysokości. W każdym przypadku opis slotu dotyczy jego przepustowości, a nie tylko długości.
Pamięć RAM:	192 GB DDR4, Płyta główna powinna obsługiwać do 3 TB pamięci RAM. Na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczone dla pamięci.
Karta graficzna:	Umożliwiająca poprawne wyświetlenie obrazu w rozdzielczości 1600x900 px.
Kontroler macierzowy:	Dedykowany SAS 12Gbps obsługujący RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 wyposażony w minimum 8 GB pamięci cache z zapisem na nieulotną pamięć w przypadku awarii zasilania. Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie, w którym serwer wyposażony jest w: Kontroler Dedykowany SAS 12Gbps obsługujący RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 wyposażony w minimum 4 GB pamięci cache z zapisem na nieulotną pamięć w przypadku awarii zasilania oraz dodatkowy dysk SSD min. 240GB umożliwiający rozszerzenie pamięci cache w kontrolerze. Kontroler musi obsługiwać taką funkcjonalność. Jeśli do wymaganej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje należy je dostarczyć wraz z serwerem.
Dyski HDD:	Zainstalowane 4 dyski 1800 GB typu HotPlug SAS 10 000 obr./min. skonfigurowane w RAID 5+1 hot spare. Wymagany jeden dodatkowy dysk „luzem” (nie zamontowany) takiego samego modelu typu jak zainstalowane w obudowie.
Napęd optyczny:	Wewnętrzny napęd DVD-ROM.
Porty:	5 x USB z czego nie mniej niż 2 na przednim panelu obudowy i jeden wewnętrzny, 4 x RJ-45, 2xVGA lub 1 x VGA i 1 x DisplayPort z czego jeden na panelu przednim, 1xRS-232. Nie dopuszcza się stosowania konwerterów/przejdziówek.
Karta sieciowa:	Minimum 4 porty typu 10 Gigabit Ethernet wbudowane na płycie głównej z możliwością autonegocjacji do 1Gb oraz ze wsparciem dla protokołu IPv6. Dopuszcza się rozwiązanie równoważne funkcjonalnie oparte o 4 porty typu 10 Gb Ethernet na dodatkowej karcie PCIe.
Obudowa:	- do instalacji w szafie rack 19”; - maksymalna wysokość 2U; - dostarczona z elementami umożliwiającymi montaż w szafie Rack; - klatka dyskowa umożliwiająca zamontowanie minimum 8 dysków „hot-plug” (2,5” lub 3,5”); - wentylatory redundantne „hot-plug”; - 2 zasilacze „hot-plug” (1 redundantny); - znajdująca/-y się na froncie obudowy panel LCD lub sygnalizacja diodami LED, umożliwiająca/-y wyświetlanie informacji o stanie: temperatury, pamięci RAM, dysków, slotów PCIe; - wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z kartą zarządzającą.
Oprogramowanie:	Komplet sterowników na CD lub DVD.
Dodatkowo:	- dokumentacja użytkownika; - komplet kabli połączeniowych; - komplet kabli zasilających; - ramię umożliwiające swobodne wysuwanie serwera z szafy bez potrzeby odłączania kabli.
Zarządzanie serwerem:	Karta zarządzająca niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej

	<p>wentylatorów, konfiguracji serwera);</p> <ul style="list-style-type: none"> - szyfrowane połączenie oraz autentykację i autoryzację użytkownika; - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; - wsparcie dla IPv6; - wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; - 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; - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej; - możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera; - możliwość zarządzania do 50 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera. <p>Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych; - integracja z Active Directory; - możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta; - wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish; - możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram; - szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów; - możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF; - możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu; - grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika; - tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji; - możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach; - szybki podgląd stanu środowiska; - podsumowanie stanu dla każdego urządzenia; - szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu; - generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia; - integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej; - możliwość przejęcia zdalnego pulpitu; - możliwość podmontowania wirtualnego napędu; - kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów; - możliwość importu plików MIB; - przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich; - możliwość definiowania ról administratorów; - możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów; - aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania); - możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta; - możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów; - moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera; - możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności; - wdrażanie serwerów, rozwiązań modułowych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile; - możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami; - tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta; - zdalne uruchamianie diagnostyki serwera; - dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.
--	--

Certyfikaty:	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu obejmujący proces projektowania i produkcji (dokument potwierdzający spełnianie wymogu).</p> <p>ISO 14001 dla producenta sprzętu.</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p> <p>Oferowany model serwera znajduje się na liście kompatybilności sprzętowej dla serwerowych systemów operacyjnych Vmware dla najnowszej wersji tych systemów operacyjnych przed dniem składania ofert.</p> <p>Oferowany model serwera znajduje się na liście kompatybilności sprzętowej dla serwerowych systemów operacyjnych Microsoft, dla najnowszej wersji tych systemów operacyjnych przed dniem składania ofert.</p> <p>Wymagane są powyższe certyfikaty i listy kompatybilności.</p>
<p>Sprzęt musi obligatoryjnie spełniać <i>warunki zawierania umowy</i> określone w punkcie 1.2 „WYKAZU OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW SPRZĘTU INFORMATYKI I OPROGRAMOWANIA DO STOSOWANIA W RESORCIE OBRONY NARODOWEJ”</p>	