

Opis przedmiotu zamówienia na dostawę, montaż i instalację serwerów z oprogramowaniem i macierzy dyskowych na potrzeby wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych

L.p.	Przedmiot zakupu	Liczba elementów
1.	Serwer z oprogramowaniem typ 1	4 szt.
2.	Serwer z oprogramowaniem typ 1.1	8 szt.
3.	Serwer z oprogramowaniem typ 2	2 szt.
4.	Serwer z oprogramowaniem typ 3.1	2 szt.
5.	Serwer z oprogramowaniem typ 3.2	1 szt.
6.	Serwer z oprogramowaniem typ 3.3	3 szt.
7.	Serwer z oprogramowaniem typ 4	3 szt.
8.	Serwer z oprogramowaniem typ 5	2 szt.
9.	Serwer z oprogramowaniem typ 6	1 szt.
10.	Macierz dyskowa typ 1	1 szt.
11.	Macierz dyskowa typ 2	1 szt.
12.	Macierz dyskowa typ 3.1	1 szt.
13.	Macierz dyskowa typ 3.2	6 szt.
14.	Macierz dyskowa typ 3.3	1 szt.
15.	Macierz dyskowa (sieciowy serwer plików NAS) typ 1	2 szt.
16.	Macierz dyskowa (sieciowy serwer plików NAS) typ 2	3 szt.
17.	Macierz dyskowa (sieciowy serwer plików NAS) typ 2.1	1 szt.
	Oprogramowanie dodatkowe do serwerów	
1.	Równoważne do Windows Server Standard Core 2019 Single Open No Level Academic Core License – licencja na wszystkie rdzenie procesorów części ww. serwerów	12 lic.
2.	Równoważne do Windows Server Standard Core 2019 Single Software Assurance Open No Level Academic – licencja na wszystkie rdzenie procesorów części ww. serwerów	12 lic.
3.	Równoważne do Windows Server CAL 2019 Single License + Software Assurance Open No Level Academic UserCAL	192 lic.
4.	Równoważne do Windows Server RDS CAL 2019 Single License + Software Assurance Open No Level Academic UserCAL	67 lic.

§ 1. Zaoferowany sprzęt musi spełniać europejskie wymogi bezpieczeństwa, w tym posiadać certyfikat CE.

§ 2. Zamawiający dopuszcza złożenie ofert równoważnych, ale o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w § 5.

§ 3. W ramach zamówienia Wykonawca dokona konfiguracji i instalacji fizycznej części serwerów i macierzy będących przedmiotem postępowania według zaleceń Zamawiającego lub wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych, na potrzeby których realizowane będzie zamówienie. W ramach części zamówienia wymagany jest również:

- a) fizyczny montaż serwerów i macierzy,
- b) rozruch elektryczny dostarczonych serwerów i macierzy,
- c) aktualizacja oraz konfiguracja BIOS na dostarczonych serwerach według najlepszych praktyk producenta,
- d) update Firmware oraz konfiguracja według najlepszych praktyk producenta,
- e) konfiguracja i instalacja kontrolerów RAID – podłączenie zewnętrznych półek do istniejących serwerów,
- f) instalacja systemu operacyjnego na dostarczonych serwerach oraz konfiguracja dysków logicznych według zaleceń Zamawiającego lub wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych, na potrzeby których realizowane będzie zamówienie,
- g) konfiguracja dysków w RAID na serwerach oraz macierzach,

h) instalacja kart HBA w serwerach oraz podłączenie i konfiguracja macierzy zapewniająca redundancję.

§ 4. Na dostarczonych komputerach Wykonawca zainstaluje i skonfiguruje oprogramowanie dodatkowe, będące częścią tego postępowania.

§ 5. Opis sprzętu:

1. Serwer z oprogramowaniem typ 1

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent <hr/>
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; ramię na kable; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	TAK
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 200 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	TAK Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 24 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 1,5TB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	TAK
Pamięć RAM	Minimum 512 GB pamięci RAM	TAK
Wbudowane porty	Min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, min. 4 porty SFP+, min. 1 port RJ-45, port VGA	TAK
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	TAK
Interfejsy sieciowe	Minimum cztery interfejsy sieciowe 10Gb/s Ethernet w standardzie SFP+ nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB. 4 kompatybilne moduły SFP+ LC Multimode	TAK
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB. Dwie karty HBA z min. 2 portami SAS 12Gbps	TAK
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 600GB SAS 12Gb/s 10k RPM skonfigurowane w RAID 1	TAK
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	TAK
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	TAK
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	TAK
System operacyjny	Zainstalowany bezkosztowy serwerowy system operacyjny Windows Server 2019 Datacenter w wersji 60-dniowej (trial).	TAK

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnienie i autoryzację użytkownika - zdalne zarządzanie BIOS i oprogramowaniem serwerowym poprzez konsolę z dostępem klawiatury i myszy	TAK
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie spełniania wymogów w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: <hr/>
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

2. Serwer z oprogramowaniem typ 1.1

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Proponowane parametry techniczne
Typ	Komputer klasy serwer	Producent <hr/>
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	Tak
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 134 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org .	Tak Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	Tak
Pamięć RAM	Minimum 256 GB pamięci RAM	Tak

Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 3 porty RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	Tak
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	Tak
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	Tak
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	Tak
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 480GB SSD SAS 12Gb/s skonfigurowane w RAID 1 oraz 4 dyski 2,4TB SAS 12Gb/s, 10k RPM skonfigurowane w RAID 6.	Tak
Karty rozszerzeń	Karta HBA, 2 porty SAS 12 Gb/s, umożliwiająca redundantne połączenie oferowanego serwera z oferowaną macierzą dyskową typ 3.2.	Tak
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	Tak
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	Tak
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	Tak
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnianie i autoryzację użytkownika	Tak
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego	Tak
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: <hr/>
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

3. Serwer z oprogramowaniem typ 2

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
------------------	---	---------------------

Typ	Komputer klasy serwer	Producent serwera <hr/>
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	Tak
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 220 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	TAK Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 24 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 1,5TB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	Tak
Pamięć RAM	1280 GB pamięci RAM, 20x64GB	Tak
Wbudowane porty	min. 2 porty USB, port VGA	Tak
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	Tak
Interfejsy sieciowe	Minimum 4 interfejsy sieciowe SFP28 z wkładkami optycznymi 25Gb/s Ethernet, 4 kable optyczne długości 2 metry. Minimum 4 interfejsy Fibre Channel z wkładkami optycznymi 16Gb/s, 4 kable optyczne długości 2 metry.	Tak
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 12Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 10	Tak
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 300GB SAS 12Gb/s 15k RPM skonfigurowane w RAID 1.	Tak
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	TAK
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM.	TAK
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	TAK
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 umożliwiająca: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowanie połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnienie i autoryzację użytkownika	TAK
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/>

		Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: _____
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

4. Serwer z oprogramowaniem typ 3.1

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent _____
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	Tak
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org .	Tak Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	Tak
Pamięć RAM	Minimum 128 GB pamięci RAM	Tak
Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 3 porty RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	Tak
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	Tak
Interfejsy sieciowe	Minimum pięć interfejsów sieciowych 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45, nie zajmujących żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	Tak
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	Tak
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 300GB SAS 12Gb/s 10k RPM skonfigurowane w RAID 1 oraz 8 dysków hot-plug 2TB SATA 7,2k skonfigurowanych w RAID 6.	Tak
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	Tak
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu.	Tak

	- zintegrowany z płytą główną moduł TPM	
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	Tak
System operacyjny	Zainstalowany serwerowy system operacyjny wykazany w tabeli przedmiot zakupu, wraz z niezbędnymi licencjami na rdzenie.	TAK
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnianie i autoryzację użytkownika	Tak
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego	Tak
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej _____ Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: _____
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

5. Serwer z oprogramowaniem typ 3.2

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent _____
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	Tak
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	Tak Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	Tak
Pamięć RAM	Minimum 128 GB pamięci RAM	Tak

Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 5 portów RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	Tak
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	Tak
Interfejsy sieciowe	Minimum cztery interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	Tak
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB, wspierający pracę w środowisku wirtualnym.	Tak
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 480GB SSD SAS 12Gb/s skonfigurowane w RAID 1 oraz 4 dyski 1,92TB SSD SAS 12Gb/s skonfigurowane w RAID 6.	Tak
Karty rozszerzeń	Min. dwuportowa karta HBA SAS 12 GB/s - kontroler zgodny z następującym systemem: DELL EMC PowerVault ME4012 (KONTROLER MACIERZY SAS 12GB/S) Kable: 2 x min. 2.0m HD Mini-SAS do HD Mini-SAS 12Gb/s (Kabel SAS SFF-8644 do SFF-8644 12Gb/s)	Tak
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	Tak
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	Tak
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	Tak
System operacyjny	Niezainstalowany serwerowy system operacyjny wykazany w tabeli przedmiot zakupu, wraz z niezbędnymi licencjami na rdzenie.	Tak
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnianie i autoryzację użytkownika	Tak
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego	Tak
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: <hr/>
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

6. Serwer z oprogramowaniem typ 3.3

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent <hr/>
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	Tak
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	Tak Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	Tak
Pamięć RAM	Minimum 128 GB pamięci RAM	Tak
Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 3 porty RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	Tak
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	Tak
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	Tak
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	Tak
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski o pojemności min. 240 SSD SATA hot-plug skonfigurowane w RAID 1 oraz 4 dyski hot-plug 600GB SAS 12Gb hot-plug skonfigurowane w RAID 10.	Tak
Karty rozszerzeń	Karta HBA, 2 porty SAS 12 Gb/s, umożliwiająca redundantne połączenie oferowanego serwera z oferowaną macierzą typ 3.1.	Tak
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	Tak
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	Tak
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	Tak
System operacyjny	Zainstalowany serwerowy system operacyjny wykazany w tabeli przedmiot zakupu, wraz z niezbędnymi licencjami na rdzenie.	
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera)	Tak

	- szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnianie i autoryzację użytkownika	
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego. Serwer musi posiadać deklarację CE	
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: <hr/>
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

7. Serwer z oprogramowaniem typ 4

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent <hr/>
Obudowa	Obudowa typu Tower o wysokości maksymalnej 5U. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	TAK
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaoficerowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	TAK Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	TAK
Pamięć RAM	Minimum 128 GB pamięci RAM	TAK
Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 3 porty RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	TAK
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	TAK
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	TAK
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie	TAK

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
	na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 300GB SAS 12Gb/s 10k RPM skonfigurowane w RAID 1 oraz 4 dyski hot-plug 4TB SATA 7,2k skonfigurowane w RAID 6.	TAK
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	TAK
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	TAK
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	TAK
System operacyjny	Zainstalowany serwerowy system operacyjny wykazany w tabeli przedmiot zakupu, wraz z niezbędnymi licencjami na rdzenie.	TAK
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 umożliwiająca: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowanie połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnienie i autoryzację użytkownika	TAK
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej _____ Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: _____
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

8. Serwer z oprogramowaniem typ 5

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent serwera _____
Obudowa	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 1U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK; Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	Tak

Processor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	TAK Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	Tak
Pamięć RAM	Minimum 128 GB pamięci RAM	Tak
Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 3 porty RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	Tak
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	Tak
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	Tak
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	Tak
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 600GB SAS 12Gb/s 10k RPM skonfigurowane w RAID 1.	Tak
Karty rozszerzeń	Karta HBA, 2 porty SAS 12 Gb/s, umożliwiająca redundantne połączenie oferowanego serwera z oferowaną macierzą typ 3.3.	Tak
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	TAK
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	TAK
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	TAK
System operacyjny	Zainstalowany serwerowy system operacyjny wykazany w tabeli przedmiot zakupu, wraz z niezbędnymi licencjami na rdzenie.	TAK
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 umożliwiająca: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowanie połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnienie i autoryzację użytkownika	TAK
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego Serwer musi posiadać deklarację CE.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma

		serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: _____
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

9. Serwer z oprogramowaniem typ 6

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Komputer klasy serwer	Producent _____
Obudowa	Obudowa typu Tower o wysokości maksymalnej 5U. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera lub czujnik otwarcia obudowy.	TAK
Procesor	Dwa procesory klasy x86 64-bit, dedykowane do pracy z zaofertowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie przez serwer wyniku minimum 110 punktów w teście SPECrate2017_int_base dla konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org.	TAK Należy dołączyć wydruk raportu z oprogramowania testującego.
Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta serwera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia. Z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 12 slotów na pamięci z możliwością zainstalowania do 384GB pamięci RAM. Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora.	TAK
Pamięć RAM	Minimum 128 GB pamięci RAM	TAK
Wbudowane porty	min. 3 porty USB z czego min 2 porty 3.0, 3 porty RJ45, port VGA, min. 1 port RS232	TAK
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości minimum 1280x1024 pikseli	TAK
Interfejsy sieciowe	Minimum dwa interfejsy sieciowe 1Gb/s Ethernet ze złączami RJ-45 nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express oraz złącz USB.	TAK
Kontroler pamięci masowej	Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6, 12 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1, 5, 6, 10, wyposażony we wbudowaną, nieulotną pamięć cache o pojemności min. 1GB.	TAK
Wewnętrzna pamięć masowa	Zainstalowane 2 dyski twarde o pojemności 300GB SAS 12Gb/s 10k RPM skonfigurowane w RAID 1 oraz 4 dyski hot-plug 4TB SATA 7,2k skonfigurowane w RAID 6.	TAK
Napęd optyczny	Zewnętrzny lub wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis nośników DVD.	TAK
Diagnostyka i bezpieczeństwo	- fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym	TAK

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
	serwera, pełnej nazwie podmiotu Zamawiającego, modelu serwera; gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu. - zintegrowany z płytą główną moduł TPM	
Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze Hot Plug wraz z kablami zasilającymi.	TAK
System operacyjny	Zainstalowany serwerowy system operacyjny wykazany w tabeli przedmiot zakupu, wraz z niezbędnymi licencjami na rdzenie.	TAK
Karta zarządzająca	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port RJ-45 umożliwiającą: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowanie połączenie (SSLv3) oraz uwierzytelnienie i autoryzację użytkownika	TAK
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 lub równoważną normą zarządzania środowiskowego.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta serwera realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu serwera, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta serwera do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	Link strony internetowej producenta: <hr/>
Dokumentacja	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

10. Macierz dyskowa typ 1

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Macierz dyskowa do serwerów – półka dyskowa	Producent <hr/>
Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19"; rozwiązanie może zajmować maksymalnie 2U wraz z kompletem szyn umożliwiających instalację w szafie RACK i pozwalając na instalację minimum 24 dysków 2,5". Obudowa ma stanowić rozszerzenie dla obecnie posiadanej macierzy Dell SCv3020 (Service Tag: CGFR2S2).	TAK
Kontrolery	Dwa kontrolery zarządzające RAID (EMM) pracujące w układzie active-active z funkcją Mirrored Cache. Minimum 4 porty SAS 12Gbps na kontroler.	TAK
Zamontowane dyski	18 sztuk dysków 2,4 TB SAS (Hot-Plug, 12Gb/s, 10k RPM); 6 sztuk dysków 960 GB SSD SAS (Hot-Plug, 12Gb/s, Read Intensive) Należy dostarczyć niezbędne półki dyskowe wymagane do zainstalowania zamawianych dysków twardech.	TAK
Obsługiwane dyski	Półka dyskowa musi obsługiwać dyski SSD i SAS, NLSAS.	TAK

	Półka dyskowa musi obsługiwać dyski wszystkich typów pracujące równocześnie w tej samej obudowie.	
Poziomy RAID	RAID 5, 6, 10	TAK
Łączność	min. 4 porty SAS 12Gbps na kontroler	TAK
Kable	2 sztuki kabli zasilających o długości 2m 2 sztuki kabli zasilających o długości 1m 4 sztuki kabli SAS 12Gb/s HD-Mini – HD-Mini – 0,5 metra 4 sztuki kabli SAS 12Gb/s HD-Mini – HD-Mini – 2 metry	TAK
Zasilacze	W pełni nadmiarowe, z możliwością wymiany podczas pracy.	TAK
Oprogramowanie zarządzające	Obsługa funkcjonalności wspieranych przez macierz: - wirtualizacja wewnętrznych zasobów dyskowych - macierz musi zapewniać funkcjonalność udostępniania przestrzeni bez konieczności fizycznego alokowania wolnego miejsca na dyskach. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji. - funkcje kopiujące typu migawka i klon - macierz musi obsługiwać grupy spójności wolumenów do celów kopiowania i replikacji - macierz musi obsługiwać LUN Masking i LUN Mapping - sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Jeśli zastosowanie tych sterowników wymaga licencji, odpowiednia licencja musi być dostarczona dla podłączanych systemów operacyjnych - minimalna liczba wspieranych dysków logicznych (LUN) musi wynosić co najmniej 1000 - macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiarów wolumenów. - macierz musi automatycznie monitorować obciążenie dysków i automatycznie rozkładać obciążenie w grupach dysków - macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji woluminów z opcją wyboru dla poszczególnych woluminów. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji.	TAK
Funkcjonalności	- wirtualizacja wewnętrznych zasobów dyskowych - macierz musi zapewniać funkcjonalność udostępniania przestrzeni bez konieczności fizycznego alokowania wolnego miejsca na dyskach. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji. - funkcje kopiujące typu migawka i klon - macierz musi obsługiwać grupy spójności wolumenów do celów kopiowania i replikacji - macierz musi obsługiwać LUN Masking i LUN Mapping - sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Jeśli zastosowanie tych sterowników wymaga licencji, odpowiednia licencja musi być dostarczona dla podłączanych systemów operacyjnych - minimalna liczba wspieranych dysków logicznych (LUN) musi wynosić co najmniej 1000 - macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiarów wolumenów. - macierz musi automatycznie monitorować obciążenie dysków i automatycznie rozkładać obciążenie w grupach dysków - macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji woluminów z opcją wyboru dla poszczególnych woluminów. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja.	TAK Nazwa firmy serwisującej

	Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	<hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Dodatkowe funkcjonalności	Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o następujące funkcjonalności: - wykonywania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych.	TAK
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej macierzy oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

11. Macierz dyskowa typ 2

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Macierz dyskowa do serwerów	Producent <hr/>
Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19", rozwiązanie może zajmować maksymalnie 3U i pozwalać na instalację do 30 dysków 2.5".	TAK
Kontrolery	Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active z funkcją Mirrored Cache. Minimum 16GB pamięci na kontroler. Macierz musi posiadać system podtrzymania zawartości pamięci cache na wypadek awarii zasilania realizowany poprzez zapis danych z pamięci cache kontrolerów do pamięci nieulotnej lub podtrzymywanej bateryjnie przez min 72h w razie awarii.	TAK
Zamontowane dyski	10 sztuk dysków 2,4 TB SAS (Hot-Plug, 12Gb/s, 10k RPM); 7 sztuk dysków 960 GB SSD SAS (Hot-Plug, 12Gb/s, Read Intensive). Należy dostarczyć niezbędne półki dyskowe wymagane do zainstalowania zamawianych dysków twardech.	TAK
Obsługiwane dyski	Macierz musi obsługiwać dyski SSD i SAS, NLSAS. Macierz musi obsługiwać dyski wszystkich typów pracujące równocześnie w tej samej obudowie.	TAK
Poziomy RAID	RAID 5, 6, 10	TAK
Łączność	iSCSI, min.2 porty Ethernet RJ-45 10 Gb/s zarządzanie min. 1 port Ethernet RJ-45	TAK
Kable	2 sztuki kabli zasilających o długości 2m 2 sztuki kabli zasilających o długości 1m 4 sztuki kabli SAS 12Gb/s HD-Mini – HD-Mini – 0,5 metra 4 sztuk kabli SAS 12Gb/s HD-Mini – HD-Mini – 4 metry	TAK
Zasilacze	W pełni nadmiarowe, z możliwością wymiany podczas pracy	TAK
Oprogramowanie zarządzające	Wymagane, aby macierz posiadała interfejs zarządzający GUI i CLI oraz umożliwiała tworzenie skryptów użytkownika. Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.	TAK

	Musi istnieć możliwość bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje	
Funkcjonalności	<p>- wirtualizacja wewnętrznych zasobów dyskowych</p> <p>- macierz musi zapewniać funkcjonalność udostępniania przestrzeni bez konieczności fizycznej alokowania wolnego miejsca na dyskach. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji.</p> <p>- funkcje kopiujące typu migawka i klon</p> <p>- macierz musi obsługiwać grupy spójności wolumenów do celów kopiowania i replikacji</p> <p>- macierz musi obsługiwać LUN Masking i LUN Mapping</p> <p>- sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Jeśli zastosowanie tych sterowników wymaga licencji, musi być dostarczona dla podłączanych systemów operacyjnych</p> <p>- minimalna liczba wspieranych dysków logicznych (LUN) musi wynosić co najmniej 1024</p> <p>- macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiarów wolumenów.</p> <p>- macierz musi automatycznie monitorować obciążenie dysków i automatycznie rozkładać obciążenie w grupach dysków</p>	TAK
Gwarancja	<p>Co najmniej 5-letnia gwarancja 24x7, gwarantowany 24-godzinny czas naprawy.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy.</p> <p>Macierz musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta i być objęta serwisem producenta na terenie RP</p> <p>W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.</p>	<p>TAK</p> <p>Nazwa firmy serwisującej</p> <hr/> <p>Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.</p>
Dodatkowe funkcjonalności	<p>Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o następujące funkcjonalności:</p> <p>- wykonywania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych. Zasobu źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych.</p>	TAK
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej macierzy oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK

12. Macierz dyskowa typ 3.1

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Macierz dyskowa do serwerów	Producent <hr/>
Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19" rozwiązanie może zajmować maksymalnie 3U i pozwalać na instalację do 12 dysków 3.5"	
Kontrolery	Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active z funkcją Mirrored Cache. Minimum 4GB pamięci na kontroler. Macierz musi posiadać system podtrzymania zawartości pamięci cache na wypadek awarii zasilania realizowany poprzez zapis danych z pamięci cache kontrolerów do pamięci nieulotnej lub podtrzymywanej bateryjnie przez min 72h w razie awarii.	
Zamontowane dyski	9 sztuk dysków 4TB NLSAS (Hot-Plug, 7,2k, 3,5"). Należy dostarczyć niezbędne półki dyskowe wymagane do zainstalowania zamawianych dysków twardej	
Obsługiwane dyski	Macierz musi obsługiwać dyski SSD i SAS, NLSAS. Macierz musi obsługiwać dyski wszystkich typów pracujące równocześnie w tej samej obudowie.	
Poziomy RAID	RAID 5, 6, 10	
Komunikacja	Min. 8 portów SAS 12Gb/s 8 kabli SAS o długości min. 2m umożliwiające redundantne połączenie oferowanej macierzy z oferowanymi serwerami typ 3.4.	
Zasilacze	W pełni nadmiarowe, z możliwością wymiany podczas pracy	
Oprogramowanie zarządzające	Wymagane, aby macierz posiadała interfejs zarządzający GUI i CLI oraz umożliwiała tworzenie skryptów użytkownika. Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej. Musi istnieć możliwość bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje	
Funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> - wirtualizacja wewnętrznych zasobów dyskowych - macierz musi zapewniać funkcjonalność udostępniania przestrzeni bez konieczności fizycznej alokowania wolnego miejsca na dyskach. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji. - funkcje kopiujące typu migawka i klon - macierz musi obsługiwać grupy spójności wolumenów do celów kopiowania i replikacji - macierz musi obsługiwać LUN Masking i LUN Mapping - sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Jeśli zastosowanie tych sterowników wymaga licencji, musi być dostarczona dla podłączanych systemów operacyjnych - minimalna liczba wspieranych dysków logicznych (LUN) musi wynosić co najmniej 1024 - macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiarów wolumenów. - macierz musi automatycznie monitorować obciążenie dysków i automatycznie rozkładać obciążenie w grupach dysków 	
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja.	TAK

	Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	Nazwa firmy serwisującej Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Dodatkowe funkcjonalność	Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o następującą funkcjonalność: - wykonywania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych.	TAK
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej macierzy oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta macierzy realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu macierzy, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	TAK Link strony internetowej producenta

13. Macierz dyskowa typ 3.2

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Macierz dyskowa do serwerów	Producent
Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19" rozwiązanie może zajmować maksymalnie 3U i pozwalać na instalację do 12 dysków 3.5"	TAK
Kontrolery	Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active z funkcją Mirrored Cache. Minimum 4GB pamięci na kontroler. Macierz musi posiadać system podtrzymania zawartości pamięci cache na wypadek awarii zasilania realizowany poprzez zapis danych z pamięci cache kontrolerów do pamięci nieulotnej lub podtrzymywanej bateryjnie przez min 72h w razie awarii.	TAK
Zamontowane dyski	7 sztuk dysków 4TB NLSAS (Hot-Plug, 7,2k, 3,5"). Należy dostarczyć niezbędne półki dyskowe wymagane do zainstalowania zamawianych dysków twardego	TAK
Obsługiwane dyski	Macierz musi obsługiwać dyski SSD i SAS, NLSAS. Macierz musi obsługiwać dyski wszystkich typów pracujące równocześnie w tej samej obudowie.	TAK
Poziomy RAID	RAID 5, 6, 10	TAK
Komunikacja	Min. 2 porty SAS 12Gb/s Dwa kable SAS o długości min. 2m. umożliwiające redundantne połączenie oferowanej macierzy z oferowanymi serwerami typ 1.2.	TAK
Zasilacze	W pełni nadmiarowe, z możliwością wymiany podczas pracy	TAK
Oprogramowanie zarządzające	Wymagane, aby macierz posiadała interfejs zarządzający GUI i CLI oraz umożliwiała tworzenie skryptów użytkownika.	TAK

	Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej. Musi istnieć możliwość bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje	
Funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> - wirtualizacja wewnętrznych zasobów dyskowych - macierz musi zapewniać funkcjonalność udostępniania przestrzeni bez konieczności fizycznej alokowania wolnego miejsca na dyskach. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji. - funkcje kopiujące typu migawka i klon - macierz musi obsługiwać grupy spójności wolumenów do celów kopiowania i replikacji - macierz musi obsługiwać LUN Masking i LUN Mapping - sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Jeśli zastosowanie tych sterowników wymaga licencji, musi być dostarczona dla podłączanych systemów operacyjnych - minimalna liczba wspieranych dysków logicznych (LUN) musi wynosić co najmniej 1024 - macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiarów wolumenów. - macierz musi automatycznie monitorować obciążenie dysków i automatycznie rozkładać obciążenie w grupach dysków 	
Gwarancja	<p>Co najmniej 5-letnia gwarancja.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy.</p> <p>W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.</p>	<p>TAK</p> <p>Nazwa firmy serwisującej</p> <p>_____</p> <p>Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.</p>
Dodatkowe funkcjonalność	<p>Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o następującą funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonywania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych. 	TAK
Dokumentacja użytkownika	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej macierzy oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>	TAK
Wsparcie techniczne producenta	<p>Dostęp na stronie producenta macierzy realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu macierzy, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.</p>	<p>TAK</p> <p>Link strony internetowej producenta</p> <p>_____</p>

14. Macierz dyskowa typ 3.3

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Oferowane parametry
Typ	Macierz dyskowa do serwerów	Producent <hr/>
Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19" rozwiązanie może zajmować maksymalnie 3U i pozwalać na instalację do 12 dysków 3.5"	TAK
Kontrolery	Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active z funkcją Mirrored Cache. Minimum 4GB pamięci na kontroler. Macierz musi posiadać system podtrzymania zawartości pamięci cache na wypadek awarii zasilania realizowany poprzez zapis danych z pamięci cache kontrolerów do pamięci nieulotnej lub podtrzymywanej bateryjnie przez min 72h w razie awarii.	TAK
Zamontowane dyski	8 sztuk dysków 2.4TB SAS (Hot-Plug, 12Gb/s, 10 tysięcy obrotów, 3.5" (lub 2,5" w ramce 3,5")). Należy dostarczyć niezbędne półki dyskowe wymagane do zainstalowania zamawianych dysków twardej.	TAK
Obsługiwane dyski	Macierz musi obsługiwać dyski SSD i SAS, NLSAS. Macierz musi obsługiwać dyski wszystkich typów pracujące równocześnie w tej samej obudowie.	TAK
Poziomy RAID	RAID 5, 6, 10	TAK
Komunikacja	Min. 4 porty SAS 12Gb/s Cztery kable SAS o długości min. 2m umożliwiające redundantne połączenie oferowanej macierzy z oferowanymi serwerami typ 5.4.	TAK
Zasilacze	W pełni nadmiarowe, z możliwością wymiany podczas pracy	TAK
Oprogramowanie zarządzające	Wymagane, aby macierz posiadała interfejs zarządzający GUI i CLI oraz umożliwiała tworzenie skryptów użytkownika. Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej. Musi istnieć możliwość bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje	TAK
Funkcjonalności	- wirtualizacja wewnętrznych zasobów dyskowych - macierz musi zapewniać funkcjonalność udostępniania przestrzeni bez konieczności fizycznej alokowania wolnego miejsca na dyskach. Jeśli funkcjonalność ta wymaga licencji, należy taką licencję zaoferować dla maksymalnej konfiguracji. - funkcje kopiujące typu migawka i klon - macierz musi obsługiwać grupy spójności wolumenów do celów kopiowania i replikacji - macierz musi obsługiwać LUN Masking i LUN Mapping - sterowniki do obsługi wielościeżkowego dostępu do wolumenów, awarii ścieżki i rozłożenia obciążenia po ścieżkach dostępu powinny być dostępne dla podłączanych systemów operacyjnych. Jeśli zastosowanie tych sterowników wymaga licencji, musi być dostarczona dla podłączanych systemów operacyjnych - minimalna liczba wspieranych dysków logicznych (LUN) musi wynosić co najmniej 1024 - macierz musi posiadać funkcjonalność zwiększania rozmiarów wolumenów.	TAK

	- macierz musi automatycznie monitorować obciążenie dysków i automatycznie rozkładać obciążenie w grupach dysków	
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Dodatkowe funkcjonalność	Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o następującą funkcjonalność - wykonywania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych.	TAK
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej macierzy oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	TAK
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp na stronie producenta macierzy realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu macierzy, lub innego oznaczenia stosowanego przez producenta do: najnowszych sterowników, uaktualnień, opisu konfiguracji.	TAK Link strony internetowej producenta <hr/>

15. Macierz dyskowa (sieciowy serwer plików NAS) typ 1

Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
Typ	Sieciowy serwer plików (NAS)	Producent <hr/>
Procesor	Przeznaczony do zastosowań w sieciowych serwerach plików.	TAK
Pamięć RAM	Min. 8 GB DDR4 RAM.	TAK
Wewnętrzna pamięć masowa	Zamontowane 4 dyski 3,5" 4TB SATA 6Gbs, dedykowane do pracy ciągłej. Zainstalowane dyski muszą znajdować się na liście kompatybilnych urządzeń publikowanej przez producenta serwera NAS.	TAK
Interfejsy sieciowe	Min. 2 x Gigabit Ethernet	TAK
Złącza dodatkowe	Min. 2 x USB 3.0	TAK
Serwer plików i FTP	Obsługa SSL, TLS.	TAK
Szyfrowanie	AES-NI	TAK

Tryby RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10 + hot spare	TAK
Zarządzanie pamięcią i migawkami	Obsługa do 256 migawek na wolumin/jednostkę LUN oraz do 1024 migawek na serwer NAS.	TAK
Obudowa	Obudowa typu TOWER Umożliwiająca zainstalowanie min. 4 dysków 2,5" lub 3,5" SATA 6Gbs	TAK
Uwierzytelnianie	Współpraca z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie drukowanej lub elektronicznej.	TAK

16. Macierz dyskowa (sieciowy serwer plików NAS) typ 2

Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
Typ	Sieciowy serwer plików (NAS)	Producent <hr/>
Procesor	Przeznaczony do zastosowań w sieciowych serwerach plików.	TAK
Pamięć RAM	Min. 16 GB DDR4 RAM.	TAK
Wewnętrzna pamięć masowa	Zamontowane 8 dysków 3,5" 4TB SATA 6Gbs, dedykowane do pracy ciągłej. Zainstalowane dyski muszą znajdować się na liście kompatybilnych urządzeń publikowanej przez producenta serwera NAS.	TAK
Interfejsy sieciowe	Min. 4 x Gigabit Ethernet	TAK
Złącza dodatkowe	Min. 2 x USB 3.0.	TAK
Serwer plików i FTP	Obsługa SSL, TLS.	TAK
Szyfrowanie	AES-NI	TAK
Tryby RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10 + hot spare	TAK
Zarządzanie pamięcią i migawkami	Obsługa do 256 migawek na wolumin/jednostkę LUN oraz do 1024 migawek na serwer NAS.	TAK
Obudowa	Obudowa typu RACK wraz z kompletem szyn montażowych umożliwiających instalację w szafie RACK 19". Umożliwiająca zainstalowanie min. 8 dysków 3,5" lub 2,5" SATA 6 Gb/s	TAK

Uwierzytelnianie	Współpraca z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu.	TAK
Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie drukowanej lub elektronicznej.	TAK

17. Macierz dyskowa (sieciowy serwer plików NAS) typ 4.1

Nazwa komponentu	Opis minimalnych wymagań technicznych	Oferowane parametry
Typ	Sieciowy serwer plików (NAS)	Producent <hr/>
Procesor	Przeznaczony do zastosowań w sieciowych serwerach plików.	TAK
Pamięć RAM	Min. 16 GB DDR4 RAM.	TAK
Wewnętrzna pamięć masowa	Zamontowane 8 dysków 3,5" 4TB SATA 6Gbs, dedykowane do pracy ciągłej. Zainstalowane dyski muszą znajdować się na liście kompatybilnych urządzeń publikowanej przez producenta serwera NAS.	TAK
Interfejsy sieciowe	Min. 4 x Gigabit Ethernet	TAK
Złącza dodatkowe	Min. 2 x USB 3.0. Zainstalowany 2-port miniSAS HD host bus adapter 12GB/S, dodatkowo 2 sztuki kabli SAS 12Gb/s HD-Mini – HD-Mini – 2 metry.	TAK
Serwer plików i FTP	Obsługa SSL, TLS.	TAK
Szyfrowanie	AES-NI	TAK
Tryby RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10 + hot spare	TAK
Zarządzanie pamięcią i migawkami	Obsługa do 256 migawek na wolumin/jednostkę LUN oraz do 1024 migawek na serwer NAS.	TAK
Obudowa	Obudowa typu RACK wraz z kompletem szyn montażowych umożliwiających instalację w szafie RACK 19". Umożliwiająca zainstalowanie min. 8 dysków 3,5" lub 2,5" SATA 6 Gb/s	TAK
Uwierzytelnianie	Współpraca z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu.	TAK

Gwarancja	Co najmniej 5-letnia gwarancja. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat jakości według normy ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny certyfikat jakości oraz posiadać autoryzację producenta macierzy. W przypadku wymiany dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Użytkownika.	TAK Nazwa firmy serwisującej <hr/> Należy dołączyć dokument potwierdzający, że firma serwisująca spełnia wymagania w zakresie opisanym w kolumnie obok.
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim, w formie drukowanej lub elektronicznej.	TAK

Do wymagań dotyczących certyfikatów i norm, o których mowa w Opisie przedmiotu zamówienia stosuje się zapisy art. 105 p.z.p.

„ 1. W celu potwierdzenia zgodności oferowanych robót budowlanych, dostaw lub usług z wymaganiami, cechami lub kryteriami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia lub kryteriami oceny ofert, lub wymaganiami związanymi z realizacją zamówienia zamawiający może żądać od wykonawców złożenia certyfikatu wydanego przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę jednostkę.

2. Przez jednostkę oceniającą zgodność rozumie się jednostkę wykonującą działania z zakresu oceny zgodności, w tym kalibrację, testy, certyfikację i kontrolę, akredytowaną zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającym wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylającym rozporządzenie (EWG) nr 339/93 (Dz. Urz. UE L 218 z 13.08.2008, str. 30).

3. Jeżeli wymagane jest złożenie certyfikatów wydanych przez określoną jednostkę oceniającą zgodność, zamawiający akceptuje również certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność.

4. Zamawiający akceptuje odpowiednie przedmiotowe środki dowodowe, inne niż te, o których mowa w ust. 1 i 3, w szczególności dokumentację techniczną producenta, w przypadku gdy dany wykonawca nie ma ani dostępu do certyfikatów lub sprawozdań z badań, o których mowa w ust. 1 i 3, ani możliwości ich uzyskania w odpowiednim terminie, o ile ten brak dostępu nie może być przypisany danemu wykonawcy, oraz pod warunkiem że dany wykonawca udowodni, że wykonywane przez niego roboty budowlane, dostawy lub usługi spełniają wymagania, cechy lub kryteria określone w opisie przedmiotu zamówienia lub kryteriów oceny ofert, lub wymagania związane z realizacją zamówienia.”