

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA –
SPECYFIKACJA TECHNICZNA MACIERZY**

1 Część I Zamówienia**1. Szczegółowy Opis przedmiotu zamówienia:**

| Lp | Opis | Liczba kompletów |
|----|---|------------------|
| 1. | Dostarczenie macierzy typ 1 zgodnie z wymaganiami opisanymi w punkcie 1.1 | 1 |
| 2. | Dostarczenie macierzy typ 2 zgodnie z wymaganiami opisanymi w punkcie 1.2 | 1 |

Wymagania dla oferenta:

Dostawca musi być autoryzowanym partnerem oferowanego producenta. Konieczne jest przedłożenie dowodu wystawionego przez Producenta jako przedmiotowego środka dowodowego.

1.1 Wymagania technologiczne i funkcjonalne dla oferowanej macierzy typ 1

| Lp | Opis / Minimalny wymagany parametr |
|----|--|
| 1. | Obudowa: system musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19". |
| 2. | <p>Pojemność: System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum: 48 dysków 10TB, o prędkości obrotowej co najmniej 7,2 tys obrotów/min., wyposażone w interfejsy o prędkości 12Gb SAS oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski.</p> <p>System musi wspierać dyski:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAS 10k: od 1200GB do 1800GB • SATA/NL-SAS: od 2TB do 16TB • SSD: od 960GB do 15000GB <p>Jeżeli istnieje model wyższy budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby migracji danych. (przez rozbudowę do wyższego modelu</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>zamawiający rozumie do modelu macierzy z większą ilością Cache, większą skalowalnością i mocniejszymi procesorami).</p> <p>System musi mieć możliwość rozbudowy do 800 dysków Mechanicznych w tym co najmniej 576 nośników NVMe w obrębie pary kontrolerów lub w obrębie klastra wielu kontrolerów (scale-out) w zależności od sposobu realizacji rozbudowy dla oferowanego rozwiązania.</p> <p>W przypadku klastrowania kontrolerów macierzy, system musi działać pod kontrolą jednego systemu operacyjnego od jednego producenta, nie dopuszczalne jest zestawienie systemu klastrowego poprzez wykorzystanie serwerów pośredniczących i oprogramowania dodatkowego.</p> |
| 3. | <p>Kontroler: Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 512GB cache każdy.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby dostarczony system posiadał procesory wykonane w architekturze Intel lub AMD. Dopuszczalne jest zastosowanie procesorów w innej architekturze, przy zachowaniu minimalnej ilości rdzeni 64 na procesor.</p> <p>Zamawiający dopuszcza alternatywnie rozwiązanie posiadające co najmniej 64GB cache oparte o RAM na kontroler, jeżeli dodatkowo zostanie dostarczona z macierzą dodatkowa pamięć Flash minimum 1024GB pamięci na kontroler (wbudowana w kontroler lub formie dodatkowych dysków Flash skonfigurowanych w RAID 0 lub RAID 1)</p> <p>W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez minimum 72 godziny lub za pomocą zrzutu danych na pamięć nie ulotną.</p> <p>Oferowane rozwiązanie musi ponadto pozwalać na rozbudowę cache (odczyt) za pomocą dysków SSD do min 6TB, zamawiający nie dopuszcza zastosowania dysków SSD w formie Tieringu dla w/w funkcjonalności. Jeżeli oferowane rozwiązanie nie pozwala na rozbudowę do 6TB zamawiający wymaga by cała wymagana przestrzeń była zaoferowana na szybkich dyskach SSD.</p> <p>Macierz musi pozwalać na rozbudowę do klastra co najmniej 8 kontrolerów udostępniających (każdy) zarówno dane blokowe jak i plikowe.</p> |
| 4. | <p>Interfejsy:</p> <p>Oferowane rozwiązanie musi posiadać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 porty 25Gb (z min. 2 kablami typu Twinax/DAC o dł. 0.5m) 4 porty 25Gb z 4 kablami typu Twinax/DAC o dł. min 5 m) 4 porty 32Gb FC z wkładkami FC 32Gb 4 porty 12Gb SAS do podłączenia zewnętrznych półek dyskowych |

| | |
|----|---|
| | <p>2 porty 1GbE do zarządzania oraz 2 porty konsolowe</p> <p>Jeśli korzystanie z któregoś z wyżej wymienionych portów wymaga zastosowania wkładek (np. SFP+), zamawiający wymaga ich dostarczenia wraz z urządzeniem.</p> |
| 5. | <p>RAID:</p> <p>System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID</p> |
| 6. | <p>Kopie Migawkowe:</p> <p>Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy. Niedopuszczalne jest wykorzystanie snapshotów typu Copy On Write, ze względu na wydajność całego rozwiązania.</p> |
| 7. | <p>Obsługiwane protokoły:</p> <p>Rozwiązanie musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, iSCSI, CIFS i NFS.</p> <p>System musi posiadać możliwość wystawienia zasobów przy użyciu protokołu obiektowego S3. Realizacja protokołu S3 musi być możliwa dla całej pojemności systemu, dopuszczalne jest zastosowanie protokołu S3 w postaci SDS (software defined Storage), pod warunkiem uwzględnienia licencji na całą dostarczaną pojemność.</p> <p>Zamawiający w tym postępowaniu wymaga dostarczenia wszystkich w/w licencji.</p> |
| 8. | <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na macierzy/danych produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Macierz powinna mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. Cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych w trybie in-line.</p> <p>Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2012, 2016, 2019, Linux, Vmware, Unix</p> <p>Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.</p> <p>Macierz musi pozwalać na stworzenie dla zasobów plikowych lub blokowych o pojemności nie mniejszej niż 64TB.</p> <p>Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o funkcjonalność replikacji danych w trybie asynchronicznym oraz synchronicznym. Funkcjonalność replikacji danych musi być natywnym rozwiązaniem macierzy dyskowej. Przed procesem replikacji macierz</p> |

musi umożliwiać włączenie procesu deduplikacji danych w celu optymalizacji wykorzystania łącza oraz skrócenia czasu backupu dla replikowanych zasobów.

Jeżeli oferowane rozwiązanie nie pozwala na deduplikację replikowanych zasobów zamawiający wymaga dostarczenia zewnętrznego urządzenia do deduplikowania replikowanych danych. W przypadku zastosowania zewnętrznych urządzeń do deduplikacji replikowanych danych, zamawiający wymaga zastosowania ich w formie redundantnej tj. po 2 szt. na macierz.

Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań w tym ustawienie max parametrów (I/Ops i Mbps) na Lunach.

System operacyjny kontrolerów musi natywnie obsługiwać automatyczny tiering bloków danych pomiędzy min trzema rodzajami pamięci SSD, SAS 10k i NL-SAS lub pamięcią główną RAM, pamięcią NVME i SSD. Tiering musi odbywać się w czasie rzeczywistym i dla wszystkich rodzajów danych obsługiwanych przez system. Wymaga się granularności tieringu na poziomie bloków danych o wielkości nie większej niż 16kB.

Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o narzędzie do wykonania spójnego snapshotu dla następujących aplikacji:

- VMware
- SAP
- Oracle DBMS
- MS Exchange oraz MS SQL

Narzędzie musi posiadać jedną wspólną konsolę zarządzającą kopiami migawkowymi dla wszystkich wymienionych aplikacji.

Macierz musi być wyposażona oprogramowanie do audytu zasobów plikowych w szczególności pozwalając na:

- blokowanie zapisywania plików z określonym (do zdefiniowania przez administratora) rozszerzeniem
- monitorowaniu operacji wykonywanych na plikach

Oprogramowanie do audytu zasobów plikowych może pochodzić od innego producenta niż producent macierzy. Zamawiający wymaga dostarczenia licencji na max pojemność macierzy.

Macierz musi posiadać możliwość automatycznego informowania przez macierz i przesyłania przez pocztę elektroniczną raportów o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.

Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy.

Z macierzą zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania, które pozwala na:

- monitoring wykorzystania przestrzeni na macierzy
- monitoring grup RAIDowych
- monitoring wykonywanych backupów/replikacji danych między macierzami
- monitoring wydajności macierzy
- analizę i diagnozę spadku wydajności

Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprogramowania zewnętrznego, na pełną max pojemność macierzy.

Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o narzędzie pozwalające na ochronę przed złośliwym oprogramowaniem na zasobach plikowych, oprogramowanie musi pozwalać na analizę zachowań użytkowników oraz systemu i na tej podstawie pozwalać na wykrywanie anomalii wskazujących na aktywność złośliwego oprogramowania. Oprogramowanie musi pozwalać na wykrycie anomalii, poinformowanie administratora i zainicjowanie kopii typu snapshot.

Macierz musi mieć możliwość rozbudowy o funkcjonalność umożliwiającą stworzenie wolumenu plikowego z funkcją WORM (Write Once Read Many) tak aby zachować niezmiennalność plików przez określony przez administratora czas.

Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy, jeśli wymagana jest rozbudowa w przyszłości, zamawiający oczekuje, aby możliwe było dokupienie stosownej licencji bez konieczności dostarczania komponentów sprzętowych.

Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW lub dodatkowego oprogramowania umożliwiającą następujące funkcjonalności:

a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego.

- procedura musi opierać się na aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktykach producenta.

- procedura musi uwzględniać systemy zależne np, macierze replikujące

- procedura musi umożliwiać generowanie planu cofnięcia aktualizacji.

b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, utylizacji, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.

c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.

Portal może pochodzić od innego producenta niż producent macierzy.

| | |
|-----|---|
| | Zamawiający wymaga by wszystkie funkcjonalności działały jednocześnie. Włączenie jednej funkcjonalności nie może eliminować działania innej. |
| 9. | <p>Gwarancja i serwis: 5 lat serwisu producenta macierzy z czasem naprawy i dostawy elementów zamiennych na następny dzień roboczy</p> <p>Dostęp do centrum serwisowego 24/7</p> <p>Możliwość zgłaszania awarii 24/7</p> <p>5 lat aktualizacji do oprogramowania oraz dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.</p> <p>Uszkodzone nośniki danych pozostają własnością zamawiającego.</p> |
| 10. | Termin dostawy: maksymalnie 46 dni od dnia udzielenia zamówienia. Termin dostawy stanowi jedno z kryteriów oceny oferty. |
| 11. | <p>Uruchomienie i wdrożenie:</p> <p>W ciągu 14 dni od dostarczenia macierzy, w terminie uwzględnionym w trybie roboczym Wykonawca zapewni uruchomienie i wdrożenie macierzy w siedzibie zamawiającego. Wdrożenie będzie się odbywało przy współudziale osób technicznych ze strony zamawiającego. Wdrożenie musi wykonywać osoba/ inżynier posiadający certyfikat Producenta Macierzy potwierdzający jego kompetencje. Należy wykonać:</p> <ul style="list-style-type: none"> -fizyczną instalację macierzy w szafach RACK, w tym podłączenie niezbędnego okablowania -podłączenie do sieci LAN Zamawiającego, -podłączenie do domeny AD Zamawiającego, -aktualizację macierzy do wersji najnowszej na dzień wdrożenia, jak również aktywację i wsparcie przy rejestracji urządzeń w portalu Producenta -uruchomienie przynajmniej jednego zasobu SMB -uruchomienie przynajmniej jednego zasobu blokowego ISCSI -uruchomienie przynajmniej jednego zasobu blokowego FC, <p>Końcowy protokół za realizację Przedmiotu zamówienia zostanie podpisany po wykonaniu czynności związanych z uruchomieniem i wdrożeniem.</p> |

1.2 Wymagania technologiczne i funkcjonalne dla oferowanej macierzy typ2

| Lp | Opis / Minimalny wymagany parametr |
|----|---|
| 1. | <p>Obudowa: system musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19". Podzespoły macierzy tj. wentylatory, zasilacze muszą być w pełni redundantne, żeby zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa.</p> |
| 2. | <p>Pojemność: Macierz musi zostać dostarczona w konfiguracji zawierającej minimum: 12 dysków 15,3TB NVMe oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski w obudowie do minimum 48 dysków w ramach pary kontrolerów i 1000 dysków w ramach klastra wielu kontrolerów. System wielokontrolerowy musi wspierać dyski o wielkościach:</p> <ul style="list-style-type: none">• NVME: od 1900GB do co najmniej 30700GB |
| 3. | <p>Kontrolery: Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 64GB cache każdy. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez minimum 72 godziny lub za pomocą zrzutu danych na pamięć nie ulotną. Procesory macierzy powinny być wykonane w technologii INTEL lub AMD wielordzeniowej z przynajmniej 12 rdzeniami na każdy kontroler. Zamawiający dopuszcza alternatywne procesory z min 64 rdzeniami każdy. System po rozbudowie o kontrolery NVME musi pozwalać na rozbudowę do klastra 24 kontrolerów lub musi pozwalać na obsługę przynajmniej 1000 dysków w obrębie pary kontrolerów lub klastra w szczególności rozbudowę w technologii NVMe z obsługą min 1000 dysków w technologii NVMe.</p> |
| 4. | <p>Interfejsy: Oferowane rozwiązanie musi posiadać minimum: 4 porty 10Gb RJ45 8 portów 32Gb FC 4 porty 25GbE (z kablami typu DAC dł. min. 0,5 m) 4 porty 1Gb RJ45 Jeśli korzystanie z któregoś z wyżej wymienionych portów wymaga zastosowania wkładek (np. SFP+), zamawiający wymaga ich dostarczenia wraz z urządzeniem.</p> |

| | |
|----|---|
| | Jeśli korzystanie z któregoś z wyżej wymienionych portów wymaga zastosowania wkładek (np. SFP+), zamawiający wymaga ich dostarczenia wraz z urządzeniem. |
| 5. | RAID: System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID |
| 6. | Kopie Migawkowe: Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy. System kopii migawkowych nie może powodować spadku wydajności przy odczycie więcej niż 5%. |
| 7. | Obsługiwane protokoły: Rozwiązanie musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC; iSCSI; NFS; CIFS/SMB, S3, NVMe-FC. Zamawiający w tym postępowaniu wymaga dostarczenia wszystkich w/w licencji. |
| 8. | Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych in-line. Macierz musi posiadać także funkcjonalność kompresji danych in-line. Zamawiający wymaga by dostarczona licencja nie miała żadnych ograniczeń pojemnościowych a także została dostarczona na najwyższy możliwy stopień deduplikacji/kompresji, jeżeli istnieje takie licencjonowanie. Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2018 i nowszych, Linux, Vmware, Unix Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań w tym ustawienie max parametrów (I/Ops i Mbps) dla poszczególnych LUN. Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie. Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych z inną macierzą tego samego producenta w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Funkcjonalność replikacji danych musi być natywnym narzędziem macierzy. Przed procesem replikacji macierz musi umożliwiać włączenie procesu deduplikacji danych i kompresji danych w celu optymalizacji wykorzystania łącza dla replikowanych zasobów lub zamawiający wymaga dostarczenia zewnętrznego narzędzia do deduplikowania replikowanych danych. Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji bezpośrednio na zasób S3, bez konieczności instalacji dodatkowego oprogramowania na serwerach pośredniczących, jedynie poprzez wystawienie zasobu i konfigurację replikacji. Replikacja musi posiadać możliwość zabezpieczenia replikowanych danych na zasobie S3 przed zmianami w celu skutecznej ochrony przed Ransomware. Oferowane rozwiązanie musi obsługiwać możliwość stworzenia konfiguracji klastra geograficznego. Przez klastr geograficzny zamawiający rozumie automatyczne przełączanie zasobów z jednej macierzy dwukontrolerowej na inną macierz dwukontrolerową w trybie: - bez ingerencji inżyniera (Automatic Failover) |

- z ingerencją inżyniera (Manual Failover)

Macierz musi posiadać licencję na tworzenie zasobów typu WORM, Zamawiający wymaga dostarczenia tej licencji.

System posiadać specjalny moduł do zabezpieczenia przez atakiem Ransomware w szczególności:

- musi informować administratora w przypadku nie standardowego zachowania systemu oraz danych
- wykonywać prewencyjną kopię migawkową „snapshot” w przypadku zagrożenia atakiem ransomware

Macierz musi posiadać funkcjonalność klonowania danych bez potrzeby fizycznego kopiowania danych na nośnikach.

Macierz musi posiadać funkcjonalność wykonania spójnego snapshotu dla następujących aplikacji:

- VMware
- SAP
- MS SQL
- MS Exchange
- MS HyperV

W celach bezpieczeństwa macierz musi posiadać funkcjonalność wieloetapowej akceptacji wybranych operacji tj. operacje takie jak: Skasowanie LUN/Wolumeny, skasowanie Snapshotu, wyłączenie replikacji. System musi pozwalać by wykonanie w/w operacji było akceptowane przez przynajmniej dwóch administratorów w celu zwiększenia bezpieczeństwa i uniknięcia błędów ludzkich.

Oferowana konfiguracja macierzy musi pozwalać na osiągnięcie wydajności do 200 000 IOPS przy 8Kb bloku i stosunku 70/30% odczyt/zapis, przy opóźnieniach do 1 ms. Zamawiający wraz z ofertą wymaga dostarczenia oficjalnego dokumentu producenta z wymiarowaniem wydajności oraz dopuszcza możliwość sprawdzenia wydajności macierzy przy odbiorze.

Macierz musi posiadać narzędzie umożliwiające generowanie raportu o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.

Macierz musi być wyposażona oprogramowanie do audytu zasobów plikowych w szczególności pozwalać na:

- blokowanie zapisywania plików z określonym (do zdefiniowania przez administratora) rozszerzeniem
- monitorowaniu operacji wykonywanych na plikach

Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy.

Z macierzą zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania które pozwala na:

- monitoring wykorzystania przestrzeni na macierzy
- monitoring grup RAIDowych
- monitoring wykonywanych backupów/replikacji danych między macierzami
- monitoring wydajności macierzy

| | |
|-----|---|
| | <p>- analizę i diagnozę spadku wydajności Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprogramowania zewnętrznego, na pełną maksymalną pojemność systemu.</p> <p>Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność urządzenia i pozwalać na wspólne działanie (żadna funkcjonalność nie może wykluczać działania innej funkcjonalności).</p> |
| 9. | <p>Gwarancja i serwis: 5 lat serwisu producenta macierzy z czasem naprawy i dostawy elementów zamiennych na następny dzień roboczy</p> <p>Dostęp do centrum serwisowego 24/7</p> <p>Możliwość zgłaszania awarii 24/7</p> <p>5 lat aktualizacji do oprogramowania oraz dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.</p> <p>Uszkodzone nośniki danych pozostają własnością zamawiającego</p> |
| 10. | <p>Termin dostawy: maksymalnie 46 dni. Termin dostawy stanowi jedno z kryteriów oceny oferty.</p> |
| 11. | <p>Uruchomienie i wdrożenie:</p> <p>W ciągu 14 dni od dostarczenia macierzy, w terminie uwzględnionym w trybie roboczym Wykonawca zapewni uruchomienie i wdrożenie macierzy w siedzibie zamawiającego. Wdrożenie będzie się odbywało przy współdziałaniu osób technicznych ze strony zamawiającego. Wdrożenie musi wykonywać osoba/ inżynier posiadający certyfikat Producenta Macierzy potwierdzający jego kompetencje. Należy wykonać:</p> <ul style="list-style-type: none"> -fizyczną instalację macierzy w szafach RACK, w tym podłączenie niezbędnego okablowania -podłączenie do sieci LAN Zamawiającego, -podłączenie do domeny AD Zamawiającego, -aktualizację macierzy do wersji najnowszej na dzień wdrożenia, jak również aktywację i wsparcie przy rejestracji urządzeń w portalu Producenta -uruchomienie przynajmniej jednego zasobu SMB -uruchomienie przynajmniej jednego zasobu blokowego ISCSI -uruchomienie przynajmniej jednego zasobu blokowego FC, <p>Końcowy protokół za realizację Przedmiotu zamówienia zostanie podpisany po wykonaniu czynności związanych z uruchomieniem i wdrożeniem.</p> |

2 Część II Zamówienia

2. Szczegółowy Opis przedmiotu zamówienia:

| Lp | Opis | Liczba serwerów |
|----|---|-----------------|
| 1. | Dostarczenie serwerów zgodnie z wymaganiami opisanymi w punkcie 2.1 | 8 |

2.1 Wymagania technologiczne i funkcjonalne dla oferowanych serwerów

| Lp | Opis / Minimalny wymagany parametr |
|-----|---|
| 1. | Obudowa dostosowana do montażu w szafie Rack 19" o wysokości maksymalnie 2U, elementy montażowe w zestawie. |
| 2. | Procesory: Zainstalowane dwa procesory osiągające w testach publikowanych na www.spec.org wynik CPU2017 Integer Rates Base na poziomie min. 420 pkt dla konfiguracji 2-procesorowej. Procesory powinny mieć łącznie nie więcej niż 48 rdzeni fizycznych. Oferowana platforma nie musi posiadać wyniku testu dla konkretnie oferowanej konfiguracji platformy i procesora na stronie www.spec.org . Istotne jest osiągnięcie wyniku dla oferowanych procesorów, na dowolnej platformie dowolnego producenta. W przypadku wielu wyników dla różnych platform warunek zostanie uznany za spełniony gdy którakolwiek platforma z wyposażona w oferowane procesy osiągnie wynik 420 pkt lub lepszy. |
| 3. | Ze względu na zachowanie kompatybilności z istniejącymi rozwiązaniami Zamawiającego wymagamy procesora firmy Intel |
| 4. | Pamięć RAM 512GB ECC REG DDR5 4800Mhz lub lepsza |
| 5. | Karta sieciowa 2 x 1GbE |
| 6. | Dodatkowa dwuportowa karta sieciowa NIC 10/25GbE ze złączami SFP28, oraz dwie sztuki kabla DAC 5m SFP28 do SFP28, 25GbE |
| 7. | Dwa dyski M2 każdy o pojemności minimum 480GB. Dyski powinny być uruchomione w trybie RAID 1 przy użyciu dedykowanego kontrolera. |
| 8. | Minimum dwuportowa karta sieciowa FC32 Fibre Channel HBA |
| 9. | Możliwość zamontowania przynajmniej czterech dodatkowych dysków twardych PCI-E x4 Gen 4 NVMe z obsługą pełnej ich wydajności. Dostarczenie dysków nie jest wymagane. |
| 10. | Karta graficzna zintegrowana lub inna karta graficzna zgodna z zaoferowanym serwerem i system operacyjnym. |

| | |
|-----|---|
| 11. | Serwer musi być wyposażone w minimum dwa zasilacze o mocy minimalnej 1100 W każdy, pozwalające na jednoczesne zasilanie z minimum dwóch niezależnych źródeł zasilania. Wymiana zasilacza musi być możliwa bezprzerwowo (hot-plug). |
| 12. | Przewody zasilające dedykowane do oferowanych zasilaczy. |
| 13. | Możliwość zdalnego zarządzania serwerem (niezależnie od systemu operacyjnego) przez przeglądarkę internetową, przynajmniej w zakresie dostępu przez konsolę zdalną (KVM), możliwość aktualizacji BIOS, montowania wirtualnych napędów. W przypadku konieczności posiadania licencji licencje powinny być dołączone do zestawu. |
| 14. | Układ TPM 2.0 |
| 15. | Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2022. |
| 16. | Dostawca musi być autoryzowanym partnerem oferowanego Producenta. Wymagamy aby dostawca dostarczył podpisany przez Producenta dokument potwierdzający partnerstwo jako przedmiotowy środek dowodowy. |
| 17. | Certyfikat ISO 14001:2015 dla Producenta serwera; Wymagane złożenie dokumentu potwierdzającego certyfikat jako przedmiotowego środka dowodowego. |
| 18. | Certyfikat ISO 9001:2015 dla Producenta serwera; Wymagane złożenie dokumentu potwierdzającego certyfikat jako przedmiotowego środka dowodowego. |
| 19. | Termin dostawy: maksymalnie 35 dni od dnia udzielenia zamówienia. Termin dostawy stanowi jedno z kryteriów oceny oferty. |
| 20. | Dołączona licencja na system operacyjny Windows Server 2022 Standard Academic . Ilość licencji musi zapewniające licencjonowanie wszystkich rdzeni oferowanego zestawu. Zamawiający posiada status instytucji Edukacyjnej w Microsoft. |
| 21. | <p>Gwarancja i serwis:</p> <p>Oficjalny serwis producenta w Polsce, naprawy gwarancyjne realizowane przez Producenta na terenie Polski na oryginalnych komponentach.</p> <p>5 lat serwisu producenta serwerów z czasem naprawy i dostawy elementów zamiennych na następny dzień roboczy</p> <p>Polska lub Angielska wersja strony internetowej z dostępnymi aktualnymi sterownikami do oferowanego sprzętu. O</p> <p>Infolinia Producenta z polskim numerem stacjonarnym. Infolinia może być obsługiwana w języku polskim lub angielskim. Dostęp do infolinii w trybie 24/7x365.</p> <p>Możliwość zgłaszania awarii 24/7</p> <p>5 lat aktualizacji do oprogramowania oraz dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.</p> <p>Uszkodzone nośniki danych pozostają własnością zamawiającego.</p> |

