

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Wymagane parametry techniczne dysków twardych do macierzy NetApp FAS 2240-2 – 12 szt.

Dysk typu - Disk Drive, 600GB 10k, DS224x, 2552/2240-2 do macierzy NetApp FAS lub dysk równoważny spełniający poniższe wymagania:

- parametry techniczne w zakresie wydajności i pojemności minimum takie jak w przypadku dysku Disk Drive, 600GB 10k, DS224x, 2552/2240-2,
- pełna zgodność sprzętowa i programowa z macierzą NetApp posiadaną przez Zamawiającego,
- zainstalowanie dysku w macierzy nie może powodować ograniczenia czy utraty wsparcia technicznego NetApp dla macierzy,
- zainstalowanie dysku w macierzy nie może powodować naruszenia licencji na oprogramowanie wbudowane kontrolerów macierzy i półki dyskowej firmy NetApp posiadanej przez Zamawiającego,
- gwarancja – dysk będzie objęty gwarancją NetApp zgodnie z warunkami producenta dla systemu macierzowego.

II. Wymagane parametry techniczne dysków twardych do półki macierzy NetApp FAS 2240-2 – 12 szt.

Dysk typu - Disk Drive, 2.0TB 7.2k, DS424x, 2554/2240-4 do macierzy NetApp FAS lub dysk równoważny spełniający poniższe wymagania:

- parametry techniczne w zakresie wydajności i pojemności minimum takie jak w przypadku dysku Disk Drive, 2.0TB 7.2k, DS424x, 2554/2240-4,
- pełna zgodność sprzętowa i programowa z macierzą NetApp posiadaną przez Zamawiającego,
- zainstalowanie dysku w macierzy nie może powodować ograniczenia czy utraty wsparcia technicznego NetApp dla macierzy,
- zainstalowanie dysku w macierzy nie może powodować naruszenia licencji na oprogramowanie wbudowane kontrolerów macierzy i półki dyskowej firmy NetApp posiadanej przez Zamawiającego,
- gwarancja – dysk będzie objęty gwarancją NetApp zgodnie z warunkami producenta dla systemu macierzowego.

III. Wymagania dotyczące instalacji dysków.

W ramach działań związanych z rozszerzeniem przestrzeni dyskowych posiadanej macierzy dyskowej należy:

- dostarczyć i zainstalować dyski w półce i w macierzy,
- zweryfikować istniejący podział przestrzeni,
- dołożyć dyski do odpowiednich agregatów i wolumenów,
- zweryfikować istniejące LUNy i ich zapotrzebowanie na przestrzeń oraz ewentualnie je rozszerzyć, zgodnie z zapotrzebowaniem.

IV. Wymagane parametry techniczne platformy sprzętowo-programowej (serwera) do zarządzania oprogramowaniem do wykonywania kopii zapasowych – szt. 1.

Nazwa parametru,	Wymagane parametry techniczne
------------------	-------------------------------

podzespołu, właściwości	
Zastosowanie	Platforma sprzętowa dla oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych.
Obudowa	Typu rack o wysokości maksimum 2U z możliwością instalacji minimum 4 dysków umożliwiającą montaż w szafie rack 19"
Płyta główna	Płyta główna powinna umożliwić instalację minimum jednego procesora.
Procesor	Zainstalowany min. 1 procesor czterordzeniowy klasy x86 umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 160 punktów w teście SPECint_rate_base2006 potwierdzonego przez organizację www.sec.org w teście dla konfiguracji jednoprocessorowej. Wydruk wyniku ww. organizacji należy dołączyć do oferty.
Pamięć operacyjna	Min. 16 GB RAM DDR3
Karta graficzna	Zintegrowana pozwalająca na uzyskanie przynajmniej rozdzielczości 1280x1024
Porty	Wbudowane: Min. 2 x USB 2.0, VGA
Interfejsy	Min 1 Gigabit Ethernet RJ45, interfejsy FC o prędkości min. 8Gbit i interfejsy SCSI w ilości niezbędnej do zarządzania kopiami, w tym tworzeniem ich replik na macierzy dyskowej w zdalnej lokalizacji połączonej łączem o przepustowości 20 Mbit/s.
Dyski twarde	Min. 2 dyski twarde min. 200GB SATA, min. 1 dysk twardy SSD min. 200GB. W przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u Zamawiającego.
Kontroler dysków	Kontroler umożliwiający konfigurację min. RAID 1
Zasilanie	Min. 2 redundantne zasilacze.
System operacyjny	Umożliwiający uruchomienie oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych dostarczonym w ramach niniejszego postępowania.
Okablowanie	Zgodne z ilością interfejsów zainstalowanych w platformie sprzętowo-programowej. W przypadku przewodów LAN i SAN, przewody muszą być min. 5 m, w przypadku przewodów zasilających, przewody muszą być min. 1,8 m i powinny umożliwić podłączenie do infrastruktury zasilania Biura GIODO (IEC320 C14)
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy

V. Wymagania dotyczące oprogramowania do wykonywania kopii zapasowych

- Oprogramowanie musi wspierać czołowe rozwiązania wirtualizacyjne: VMware, Hyper-V.
- Oprogramowanie musi być licencjonowane na możliwość obsługi zasobów zarządzanych przez 12 procesorów (gniazd fizycznych) z możliwością uruchomienia wszystkich funkcjonalności i modułów oprogramowania dla dowolnej ilości systemów fizycznych i wirtualnych w ramach liczby licencjonowanych procesorów, bez innych dodatkowych ograniczeń.
- Oprogramowanie musi posiadać wsparcie techniczne producenta przez okres minimum 12 miesięcy.
- Oprogramowanie musi posiadać wsparcie producenta oprogramowania dla instalacji systemu zarządzania na platformie wirtualnej.
- Oprogramowanie musi zapewniać możliwość utworzenia repozytorium backupu na dyskach lokalnych (DAS), dyskach przenośnych, macierzach dyskowych SAN i NAS, zapewniając równocześnie:
 - możliwość replikacji repozytorium backupu do innej lokalizacji,
 - możliwość utworzenia wielu repozytoriów danych jednocześnie,
 - optymalizację replikacji dla łącz WAN,
 - możliwość zainicjalizowania repozytorium w trybie offline (np. z nośnika przenośnego) – bez konieczności przesyłania przez sieć całej zawartości repozytorium źródłowego przez sieć,

- e) możliwość wglądu w dane backupu i ich odtworzenie z poziomu systemu operacyjnego bez konieczności uruchamiania konsoli zarządzającej systemem backupu – w oparciu o standardowe foldery Windows (dla systemów operacyjnych Windows).
- 6 Oprogramowanie musi wykonywać backup na dyski oparty o technologię przyrostowej kopii migawkowej na poziomie bloków danych – tylko pierwszy backup jest pełny, pozostałe tylko przyrostowe (bez konieczności wykonywania kolejnych kopii pełnych), dla serwerów fizycznych i wirtualnych – zapewniający równocześnie:
- a) spójny backup na dyski baz danych dla Serwerów Exchange, MS SQL i Oracle umożliwiający odtworzenie na poziomie aplikacji (cała baza) bez konieczności zatrzymywania aplikacji,
 - b) możliwość odtworzenia pojedynczego maila z serwera Exchange 2007, 2010, 2013,
 - c) możliwość odtworzenia pojedynczego pliku i folderu systemu plikowego,
 - d) możliwość odtworzenia całego systemu fizycznego w oparciu o mechanizm Bare Metal Recovery na dowolną maszynę fizyczną lub wirtualną dla systemów Windows i Linux,
 - e) możliwość odtworzenia całego systemu wirtualnego w oparciu o mechanizm Bare Metal Recovery na dowolną maszynę fizyczną lub wirtualną dla systemów Windows i Linux,
 - f) możliwość odtworzenia całego systemu na inną platformę sprzętową bez konieczności instalacji dodatkowych sterowników w systemie operacyjnym,
 - g) możliwość odtworzenia serwera Active Directory,
 - h) możliwość uruchomienia poleceń na systemie backupowanym przed i po wykonaniu backupu,
 - i) backup serwerów wirtualnych na poziomie Hypervisora bez konieczności instalacji oprogramowania na systemie Gościa (Guest),
 - j) backup serwerów wirtualnych musi być wykonywany przy pomocy API producenta platformy wirtualizacyjnej,
 - k) możliwość backupu serwerów wirtualnych niezależnie od stanu serwera (włączony lub wyłączony),
 - l) możliwość automatycznego i ręcznego uruchomienia kopii zapasowej jako działającej maszyny wirtualnej na platformie MS Hyper-V lub VMware,
 - m) wsparcie dla uEFI-BIOS w przypadku odtwarzania typu Bare Metal Recovery,
 - n) szyfrowanie danych backupu (min. AES-256),
 - o) kompresję danych backupu,
 - p) globalną deduplikację danych na poziomie klienta (przed przesłaniem do repozytorium backupu – przez sieć przesyłane są tylko unikalne bloki danych) dla wszystkich danych znajdujących się w repozytorium,
 - q) możliwość exportu dowolnego backupu na nośnik zewnętrzny,
 - r) możliwość ograniczenia pasma sieciowego używanego przez system backupu według harmonogramu,
 - s) możliwość backupu danych z repozytorium dyskowego na taśmę.
- 7 Oprogramowanie musi umożliwiać wykonanie konwersji systemu na inną platformę sprzętową w trybie:
- a) system fizyczny do systemu wirtualnego,
 - b) system wirtualny do systemu fizycznego,
 - c) system wirtualny do innego systemu wirtualnego.
- 8 Oprogramowanie musi zapewniać możliwość pełnego centralnego zarządzania przez www modułem wykonywania kopii migawkowych na serwerach w zakresie:
- a) Importu systemów do backupu z systemu Microsoft Active Directory,
 - b) instalacji oprogramowania do wykonywania kopii migawkowych,

- c) konfiguracji parametrów wykonywania kopii migawkowych,
- d) przydzielania zadań wykonywania kopii migawkowych,
- e) monitorowania stanu wykonania kopii migawkowych,
- f) powiadamiania o stanie zadań backupu drogą mailową,
- g) przeglądania i odtwarzania wybranych elementów wykonanych kopii migawkowych,
- h) monitorowania w trybie graficznym aktualnego stanu systemu z uwzględnieniem:
 - statusu wykonanych zadań backupu (udane/nieudane),
 - aktualnej wielkości danych backupowych,
 - aktualnej zajętości repozytorium backupu,
 - trendów objętości backupu,
 - wielkości danych w repozytoriach backupu z uwzględnieniem rzeczywistej wielkości danych źródłowych i objętości z uwzględnieniem kompresji i deduplikacji.

9 Wsparcie dla systemów operacyjnych systemów fizycznych:

- a) Windows 2003,
- b) Windows 2003R2,
- c) Windows 2008,
- d) Windows 2008R2,
- e) Windows 2012,
- f) Windows 2012R2,
- g) Windows Vista,
- h) Windows 7,
- i) Windows 8,
- j) Windows 8.1,
- k) Red Hat Enterprise Linux 5.0 to 5.10, 5.11, 6.0 to 6.5, 6.6,
- l) CentOS 5.0 to 5.10, 5.11, 6.0 to 6.5, 6.6,
- m) Oracle Linux 5.5 to 5.10, 5.11, 6.0 to 6.5, 6.6,
- n) SUSE Linux Enterprise Server 10 to 10 SP4, 11 to 11 SP3.

10 Wsparcie dla baz danych:

- a) MS SQL Server 2005,
- b) MS SQL Server 2008,
- c) MS SQL Server 2012,
- d) MS SQL Server 2014,
- e) MS SQL Server Express 2005,
- f) MS SQL Server Express 2008,
- g) MS SQL Server Express 2008R2,
- h) MS SQL Server Express 2012,
- i) MS SQL Server Express 2014,
- j) Oracle 11g R1,
- k) Oracle 11g R2,
- l) Oracle 12c.

11 Wsparcie dla systemów witalizacyjnych:

- a) VMware ESX Server 4.1, 5.0, 5.1, 5.5,
- b) Microsoft Hyper-v Server 2008 R2,
- c) Microsoft Hyper-v Server 2012,
- d) Microsoft Hyper-v Server 2012 R2,
- e) Windows Server 2008 R2 Hyper-V,
- f) Windows Server 2012 Hyper-V,
- g) Windows Server 2012 R2 Hyper-V.

12 Możliwość backupu danych (wybrane pliki, całe systemy, serwery wirtualne, aplikacje) bezpośrednio na taśmę.

- 13 Możliwość backupu danych (wybrane pliki, całe systemy, serwery wirtualne, aplikacje) na taśmę na zasób dyskowy a następnie na taśmę.
- 14 Możliwość wykonywania backupu na współdzieloną bibliotekę taśmową SAN.
- 15 Możliwość backupu zasobów macierzy dyskowych przy użyciu protokołu NDMP.
- 16 Możliwość replikacji plików i folderów pomiędzy serwerami Windows fizycznymi i wirtualnymi zapewniającej:
 - a) Integralność replikowanych plików,
 - b) Optymalizację replikacji dla łącz WAN.
- 17 Dostarczane oprogramowanie do wykonywania kopii zapasowych musi mieć możliwość rozszerzenia posiadanej licencji w celu uzyskania poniższych funkcji:
 - a Możliwość replikacji danych aplikacji w trybie ciągłym, z możliwością uruchomienia zabezpieczanej aplikacji na systemie zapasowym automatycznie i ręcznie w przypadku awarii systemu głównego. Wsparcie dla aplikacji:
 - Exchange 2003, 2007, 2010, 2013,
 - MS SQL/ SLQ Express 2005, 2008, 2008R2, 2012, 2014,
 - Oracle 10.x, 11.x, 12c;
 - b Możliwość replikacji całego systemu operacyjnego wraz z aplikacjami i danymi aplikacji w trybie ciągłym z możliwością uruchomienia całego zabezpieczanego systemu wraz z aplikacjami i danymi w środowisku wirtualnym automatycznie lub ręcznie w przypadku awarii systemu zabezpieczanego. Wsparcie dla systemów operacyjnych systemu zabezpieczanego: Windows 2003, 2003R2, 2008, 2008R2, 2012, 2012R2;
 - c Dostęp do stanu systemu z dowolnego punktu w czasie z uwzględnieniem:
 - Zachowania konsystencji systemu operacyjnego, plików i aplikacji,
 - Możliwości wykonania statycznej kopii stanu systemu z wybranego momentu na nośnik zewnętrzny,
 - Wykonanie odtworzenia systemu w trybie Bare Metal Recovery z wybranego momentu w czasie;
 - d Możliwość przetestowania integralności systemu zapasowego uwzględniającą:
 - Brak konieczności zatrzymywania replikacji,
 - Możliwość uruchomienia pełnego środowiska zapasowego bez konieczności wyłączania środowiska źródłowego,
 - Możliwość uruchomienia testów na żądanie,
 - Możliwość uruchomienia testów według harmonogramu.

VI. Wymagania dotyczące instalacji i wdrożenia

- 1) Zakres zamówienia obejmuje newralgiczne elementy systemu informatycznego Zamawiającego.
- 2) Zamawiający oczekuje zminimalizowania ryzyka niepowodzenia przedsięwzięcia w trakcie jego realizacji oraz zapewnienia na akceptowalnym poziomie bezpieczeństwa funkcjonowania i utrzymanie pracujących systemów informatycznych.
- 3) Bezwzględnie wymaganą cechą proponowanego wdrożenia ma być bezpieczeństwo, rozumiane jako niezawodność i bezawaryjność pracy, zapewnione przez należyte przygotowaną metodykę działania wraz z harmonogramem, dając w efekcie gwarancję terminowego i zgodnego z założeniami oraz potrzebami wykonania przedmiotu zamówienia.
- 4) Realizowane prace nie mogą w żaden sposób zakłócić lub uniemożliwić prawidłowego funkcjonowania systemu informatycznego oraz zasilającego Zamawiającego.
- 5) Wszelkie prace związane z montażem dysków i konfiguracją macierzy, objętych niniejszym zamówieniem winny być wykonane przez specjalistów posiadających

autoryzację producentów sprzętu do takich działań.

- 6) Wykonawca zainstaluje dostarczone dyski w macierzy NetApp Zamawiającego i skonfiguruje do pracy zgodnie z dokumentacją techniczną NetApp.
- 7) Wykonawca skonfiguruje środowisko pamięci masowych i backupu działające z wykorzystaniem protokołów CIFS, NFS, FC i iSCSI w sposób zunifikowany.
- 8) Przed rozpoczęciem wdrożenia oprogramowania do backupu Wykonawca dokona pisemnego ustalenia w trybie roboczym dotyczącego sposobu instalacji, konfiguracji i wdrożenia. Ustalenia muszą uwzględniać dokumentację techniczną produktu.
- 9) Wykonawca wdroży dostarczone oprogramowanie do backupu zgodnie z ustaleniami i zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej produktu.
- 10) Wykonawca skonfiguruje i uruchomi procedury replikacji kopii zapasowych między głównym centrum obliczeniowym i ośrodkiem w lokalizacji zapasowej połączonej łączem o przepustowości 20 MBit/s, zgodnie z możliwościami infrastruktury technicznej Zamawiającego.
- 11) Konfiguracje systemu pamięci masowej oraz backupu muszą umożliwiać w przyszłości rekonfigurację i migrację posiadanych przez zamawiającego macierzy do systemu Clustered Data ONTAP.
- 12) Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą obejmującą dostarczony sprzęt, oprogramowanie i skonfigurowane zadania backupu oraz replikacji ich kopii.
- 13) Wykonawca zrealizuje szkolenie z zakresu administracji dostarczonym oprogramowaniem do backupu dla grupy do 3 osób. Czas trwania szkolenia 1 dzień. Szkolenie musi być prowadzone przez osobę mającą autoryzację trenerską producenta oprogramowania do backupu. Szkolenie musi być prowadzone w języku polskim i na terenie Polski.