

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Opis istniejącego środowiska Zamawiającego

1. Opis ogólny

Zamawiane urządzenia będą u Zamawiającego wykorzystywane w konkretnym otoczeniu technologicznym, na które składają się wymienione w punkcie I.2 komponenty.

2. Specyfikacja istniejącego środowiska

Konfiguracja	Opis
1	Szafy stelażowe RACK 19" Przełączniki SAN: EMC DS 6510B Przełączniki: Cisco Nexus serii 9300 i 2000 Oprogramowanie: IBM Spectrum Protect, CommVault Simpana (w wersjach obecnie wspieranych przez producentów oprogramowania), OS: Red Hat Enterprise Linux 6,7,8, Windows 2012, 2016, 2019

II. Wymagania

1. Szczegółowy zakres dostawy

- 1.1. **Zamówienie Podstawowe:** Dostawa jednej macierzy dyskowej spełniającej wszystkie wymagania techniczne podane w rozdz. II ust. 3 SOPZ.
- 1.2. **Opcja:** Dostawa drugiej macierzy dyskowej spełniającej wszystkie wymagania techniczne podane w rozdz. II ust. 3 SOPZ, identycznej co do producenta, typu, modelu i konfiguracji jak macierz dostarczona w ramach zamówienia Podstawowego.

2. Szczegółowy zakres usług

Wymagania obligatoryjne obowiązujące zarówno dla zamówienia podstawowego, jak i opcji.

- 2.1. Montaż dostarczonych urządzeń w szafie stelażowej i podłączenie do: zasilania, sieci LAN oraz sieci SAN. Kable LAN i SAN zapewni Zamawiający.
- 2.2. Oznakowanie wszystkich kabli wg. wytycznych Zamawiającego za pomocą samo laminujących się nalepek z czytelnym nadrukiem.
- 2.3. Uruchomienie i sprawdzenie zgodności podzespołów z SIWZ oraz stanu wszystkich podzespołów z poziomu zdalnej konsoli zarządzania.
- 2.4. Dostarczenie najpóźniej w dniu zgłoszenia sprzętu do odbioru informację o tym gdzie i w jaki sposób zgłaszać usterki i wady dostarczonych urządzeń (numery telefonów, adresy e-mail, adres WWW itp. do serwisu producenta oraz do Wykonawcy).
- 2.5. Wsparcie Zamawiającego przy konfiguracji dostarczonych urządzeń.
- 2.6. W przypadku potrzeby utworzenia konta i zarejestrowania urządzenia na stronach producenta urządzeń (m.in. dla celów serwisowych oraz dostępu do nowych wersji oprogramowania firmware, sterowników dla systemów operacyjnych itp.) pomoc wskazanym pracownikom Zamawiającego w rejestracji urządzenia na stronach producenta.

- 2.7. Zmiana domyślnych haseł administratora oraz innych domyślnych użytkowników na urządzeniu i przekazanie listy haseł wskazanym pracownikom Zamawiającego wraz z procedurą bezpiecznej zmiany hasła.

3. Wymagania techniczne - obligatoryjne

Wymagania obligatoryjne obowiązujące zarówno dla zamówienia podstawowego, jak i opcji.

- 3.1. Urządzenie musi zostać dostarczone w stanie kompletnym (zgodnie ze specyfikacją), z zainstalowanym najnowszym stabilnym oprogramowaniem układowym (firmware), kompatybilnym z aplikacjami wykorzystywanymi przez Zamawiającego.
- 3.2. Urządzenie i akcesoria muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta urządzeń zapewniając realizację zapisów gwarancyjnych.
- 3.3. Urządzenie musi być fabrycznie nowe, tj. nieużywane, nieregenerowane, nierefabrykowane, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia.
- 3.4. Urządzenie musi zapewniać możliwość montażu w szafie rack 19". Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich elementów koniecznych do instalacji – np. prowadnice, szyny, śruby montażowe, kable połączeniowe z wyjątkiem kabli LAN i SAN które zostaną zapewnione przez Zamawiającego.
- 3.5. Urządzenie musi być kompatybilne z urządzeniami wskazanymi w rozdz. I pkt. 2.
- 3.6. Dostarczone urządzenie musi być wyposażone w 24 dyski typu hot-swap o minimalnej wielkości 8 TB i prędkości co najmniej 7.2 k.
- 3.7. Dostarczone urządzenie musi być wyposażone w dwa kontrolery pracujące w trybie active-active.
- 3.8. Każdy kontroler musi być wyposażony w co najmniej 2 aktywne porty FC (gotowe do podłączenia do sieci SAN) o prędkości co najmniej 16 Gb/s każdy.
- 3.9. Każdy kontroler musi mieć możliwość rozbudowy ilości portów FC do przynajmniej 4 portów.
- 3.10. Minimum 8 GB wewnętrznej pamięci cache w każdym kontrolerze, podtrzymywanej bateryjnie bądź kopiowanej na pamięć nieulotną typu flash w przypadku awarii.
- 3.11. Urządzenie musi mieć możliwość obsługi dysków twardych 2,5" oraz 3,5".
- 3.12. Gęstość montażu dysków w półce o wysokości 2U musi wynosić minimum 24 dyski 2,5" lub co najmniej 12 dysków 3,5".
- 3.13. Urządzenie musi umożliwiać montaż różnych typów dysków twardych (SSD, SAS) w obrębie jednej półki dyskowej obsługującej dany format dysków (2,5" lub 3,5").
- 3.14. Urządzenie musi mieć możliwość obsługi nie mniej niż: 96 dysków twardych 3,5" lub 192 dysków twardych 2,5". Poprzez tą możliwość Zamawiający rozumie możliwość rozbudowy urządzenia wyłącznie o kolejne półki dyskowe oraz dyski twarde bez konieczności wymiany, klastrowania lub dokupienia dodatkowych kontrolerów dyskowych. Zamawiający nie dopuszcza do realizacji tego wymagania wykorzystania wirtualizacji za pomocą mechanizmów macierzy innych zewnętrznych zasobów dyskowych.
- 3.15. Urządzenie musi mieć możliwość rozbudowy o kolejne półki dyskowe, których maksymalna całkowita ilość po ewentualnej rozbudowie musi wynosić nie mniej niż 7 półek.
- 3.16. W przypadku awarii jednego z kontrolerów nie może dojść do utraty danych zgromadzonych w pamięci cache kontrolera (dotyczy min. danych zapisywanych na macierz dyskową przez serwery).
- 3.17. Macierz oraz półki dyskowe muszą mieć możliwość jednoczesnego zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu. Zanik jednego z nich nie może powodować przerwy w pracy urządzenia ani zmniejszenia jego wydajności lub utraty danych.
- 3.18. Wszystkie krytyczne komponenty urządzenia, których awaria może mieć wpływ na stabilność pracy, dostęp do danych i wydajność, takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, baterie w kontrolerach dyskowych, zasilacze, wentylatory muszą

- być redundantne, tak aby awaria pojedynczego elementu nie przerywała funkcjonowania całego urządzenia.
- 3.19. Zasilacze oraz wentylatory urządzenia muszą być redundantne i wymienne w trakcie pracy urządzenia (Hot-Swap).
 - 3.20. Urządzenie musi obsługiwać co najmniej poziomy RAID: 0,1,5,6,10. Zamawiający dopuszcza również DRAID lub inne analogiczne technologie.
 - 3.21. Urządzenie musi obsługiwać m.in. następujące systemy operacyjne: Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2012 R2, Red Hat Enterprise Linux 6,7,8, SuSE SLES Linux 11,12,15, Oracle Linux 6,7, VMware ESXi.
 - 3.22. Oprogramowanie do obsługi wielu ścieżek w sieci SAN dla wszystkich wspieranych systemów operacyjnych, musi być dołączone do urządzenia, lub dostępne do pobrania na stronie producenta urządzenia bez dodatkowych opłat albo dostępne we wspieranych systemach operacyjnych.
 - 3.23. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność dynamicznego zwiększania wolumenów czyli zasobów zaprezentowanych dla serwerów.
 - 3.24. Urządzenie musi oferować funkcjonalność separacji przestrzeni dyskowych pomiędzy różnymi podłączonymi hostami.
 - 3.25. Urządzenie musi oferować zarządzanie poprzez sieć LAN. Oprogramowanie do zarządzania musi posiadać interfejs graficzny. Zarządzanie musi być dostępne za pomocą minimum dwóch z podanych protokołów: telnet, SSH, HTTP, Web (SSL). Przynajmniej jeden z obsługiwanych protokołów musi być szyfrowany. Zamawiający dopuszcza możliwość zaoferowania macierzy dyskowej, która nie posiada możliwości zarządzania poprzez HTTP(S) pod warunkiem, że oferowana macierz posiada inny bezpieczny wbudowany lub instalowany na stacji administratora/operatora graficzny interfejs do zarządzania oraz monitorowania. Rozwiązania graficzne do zarządzania muszą być zawarte w cenie rozwiązania. W przypadku ograniczeń licencyjnych na ilość użytkowników oprogramowania zarządzającego lub monitorującego zamawiający wymaga dostarczenia licencji pozwalającej na instalację oprogramowania klienckiego na min. 5 stacjach (administratorów/operatorów).
 - 3.26. Model dostarczonej macierzy musi być dostępny w oficjalnych kanałach sprzedaży na terenie Polski przynajmniej do końca 2021 roku.

4. Wymagania – fakultatywne

Wymagania fakultatywne obowiązujące zarówno dla zamówienia podstawowego, jak i opcji – zgodnie z deklaracją Wykonawcy

- 4.1. Termin wsparcia producenta przez okres 7 lat od daty dostawy.
- 4.2. Dostarczone urządzenie musi być kompatybilne z oprogramowaniem STOR2RRD w wersji 2.70-1 lub wyższej (<https://www.stor2rrd.com/>).

5. Wymagania organizacyjne

Wymagania obligatoryjne obowiązujące zarówno dla zamówienia podstawowego, jak i opcji.

- 5.1. Prace wdrożeniowe mogą być wykonane jedynie przez:
 - 5.1.1. pracownika serwisu producenta dostarczanych urządzeń lub
 - 5.1.2. pracownika Wykonawcy, posiadającego odpowiedni do wykonywanych prac certyfikat producenta urządzeń.
- 5.2. Zakres, termin i plan prac wdrożeniowych musi zostać uzgodniony i zaakceptowany przez wyznaczonego pracownika ze strony Zamawiającego najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem prac.
- 5.3. Prace wdrożeniowe będą odbywały się we Wrocławiu w dwóch lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

- 5.4. Prace wdrożeniowe zostaną wykonane przez Wykonawcę w sposób nie powodujący utraty gwarancji producenta na dostarczone urządzenia.
- 5.5. Wykonawca najpóźniej dzień przed rozpoczęciem prac wdrożeniowych zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu listy osób mających realizować prace wraz z oświadczeniem o zapoznaniu tych osób z ryzykiem zawodowym wynikającym z wykonywania prac na terenie lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego. Listy o których mowa zostaną przekazane służbom bezpieczeństwa i higieny pracy Zamawiającego.
- 5.6. Dokument potwierdzający udzielenie gwarancji producenta i zapewnienie wsparcia/pomocy technicznej, wystawiony zostanie przez producenta urządzeń lub oficjalny kanał dystrybucji producenta urządzeń i zawierać będzie informacje o poziomie i okresie (od - do) obowiązywania gwarancji i wsparcia/pomocy technicznej na dostarczone urządzenia.

6. Gwarancja, wsparcie (usługi utrzymania) i dokumentacja

- 6.1. Wykonawca prześle Zamawiającemu co najmniej po jednym egzemplarzu instrukcji do urządzeń w języku polskim lub angielskim w formie elektronicznej, nie wymagającej posiadania płatnych narzędzi do ich odczytu, lub wskaże źródło dokumentacji na publicznie dostępnych zasobach producenta.
- 6.2. Okres obowiązywania gwarancji minimum 5 lat od daty dostawy.
 - 6.2.1. **Dodatkowo punktowane wymaganie fakultatywne:** okres obowiązywania gwarancji minimum 7 lat od daty dostawy.
- 6.3. Gwarancja musi być świadczona bezpośrednio przez serwis producenta sprzętu. Kontakt w języku polskim.
- 6.4. Wymagany jest gwarantowany czas naprawy nie dłuższy niż 48 godzin.
- 6.5. W okresie obowiązywania gwarancji i wsparcia Wykonawca zapewni Zamawiającemu możliwość zgłaszania wad i usterek za pomocą oficjalnych kanałów komunikacji serwisu producenta urządzeń oraz dostęp do bazy wiedzy producenta o dostarczanych urządzeniach.
- 6.6. Serwis sprzętu w miejscu instalacji urządzeń.
- 6.7. Przez cały okres gwarancji Zamawiający będzie uprawniony do otrzymywania najnowszych dostępnych wersji oprogramowania urządzeń. Dotyczy to wszystkich elementów oprogramowania dostarczanych w ramach zamówienia (np. firmware, monitorowanie, zarządzanie i inne).
- 6.8. Zamawiający wymaga aby wymieniane uszkodzone nośniki danych (np. dyski twarde) pozostawały u Zamawiającego.
- 6.9. Przez okres 1 roku od dostawy Wykonawca zapewni minimum 10 godzin wsparcia ze strony wykwalifikowanych inżynierów Wykonawcy lub producenta w trakcie prac związanych z konfiguracją lub przy optymalizacji wykorzystania urządzeń w środowisku Zamawiającego.