**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa macierzy do składowania kopii zapasowych w Centrum Zapasowym zgodnie z zasadami określonymi w SIWZ, w tym zgodnie z niniejszym formularzem oraz wzorem umowy.

Na opis przedmiotu zamówienia obok zamówienia gwarantowanego (pkt I niniejszego formularza) składa się również zamówienie objęte prawem opcji (pkt II niniejszego formularza).

Zamówienie gwarantowane obejmuje dostawę i wdrożenie 1 szt. macierzy dyskowej oraz 14 szt. dysków NL-SAS.

Realizacja prawa opcji będzie polegała na dostarczeniu wskazanych przez Zamawiającego elementów (do 14 szt. dysków NL-SAS) i wdrożeniu ich w ww. macierzy.

Wykonawca składając ofertę przyjmuje na siebie zobowiązanie wykonania zarówno zamówienia gwarantowanego, jak i objętego prawem opcji, przy czym realizacja prawa opcji uzależniona będzie   
od decyzji Zamawiającego (w szczególności od posiadania przez Zamawiającego środków finansowych w odpowiedniej wysokości).

Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia w stosunku do Zamawiającego w przypadku nieskorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji bądź w przypadku skorzystania z prawa opcji w niepełnym zakresie.

Podstawowym zadaniem macierzy dyskowej będzie składowanie kopii zapasowych w Centrum Zapasowym.

Jeżeli do uzyskania wymaganej funkcjonalności macierzy dyskowej potrzebne są dodatkowe licencje, Wykonawca zobowiązuje się je dostarczyć na zasadach opisanych we wzorze umowy.

Miejscem dostawy oraz wdrożenia zarówno zamówienia gwarantowanego, jaki i objętego prawem opcji jest siedziba Zamawiającego przy ul. Kossutha 13 w Katowicach.

Licencje na oprogramowanie dostarczone w ramach zamówienia zostaną udzielone na czas nieoznaczony (licencje na oprogramowanie komputerowe), przy zachowaniu zasad i wymogów określonych we wzorze umowy.

**Uwaga!**

Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia i wdrożenia przez Wykonawcę, na jego pisemny wniosek i za zgodą Zamawiającego, innego modelu sprzętu tego samego producenta niż model wskazany przez Wykonawcę w ofercie złożonej w zamówieniu nr 9/pn/2019, pod warunkiem łącznego spełnienia przesłanek opisanych we wzorze umowy.

1. **Zamówienie gwarantowane**

Dostawa i wdrożenie macierzy dyskowej oraz dysków.

1. **Macierz dyskowa – 1 szt.**

**Nazwa producenta: …………………….…………………………………………………….………**

**Nazwa modelu macierzy dyskowej: ………….……………………………………………………**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wymaganie** | |
| 1. | Obudowa | Musi być przystosowana do zainstalowania w posiadanej przez Zamawiającego szafie serwerowej rack 19” o głębokości 100 cm  Wysokość macierzy nie może być większa niż 6U (dla wymaganej w punkcie 2 ilości slotów na dyski) | |
| 2. | Miejsce na dyski | Macierz w podstawowej konfiguracji (wraz dodatkowymi półkami) musi być wyposażona w minimum 32 slotów na dyski 3,5” obsługujących dyski typu SSD, NL-SAS 7,2k  Dostarczona macierz musi mieć możliwość podłączenia dodatkowych półek dyskowych (zarówno w wersji dla dysków 3,5’’ SSD i NL-SAS jak i 2,5’’ SAS i SSD ) | |
| 3. | Wolumeny logiczne | Musi wspierać tworzenie wolumenów logicznych o wielkości 16 TB | |
| 4. | Kontrolery | Musi być wyposażona w min. 2 kontrolery w konfiguracji symetrycznej | |
| 5. | Porty zewnętrzne | 1. musi posiadać minimum 8 portów FC   Porty muszą spełniać następujące wymagania:   * obsługiwane prędkości – 16Gb/s, 8Gb/s * typ złącza – LC Duplex * długość fali – 850nm (światłowód wielomodowy)   Do uzyskania wymaganej liczby portów nie mogą być wykorzystywane dodatkowe przełączniki lub koncentratory FC.  Porty FC muszą zapewniać poprawną współpracę z posiadanymi przełącznikami Brocade 16Gb/28 SAN i Brocade 8/24c SAN.   1. Musi posiadać minimum 4 porty Ethernet 10Gb/s na potrzeby obsługi iSCSI   Porty muszą spełniać następujące wymagania:   * obsługiwane prędkości – 10Gb/s, 1Gb/s * typ złącza – SFP+   Do uzyskania wymaganej liczby portów nie mogą być wykorzystywane dodatkowe przełączniki lub koncentratory sieci. | |
| 6. | Pamięć podręczna | Minimum 64GB pamięci podręcznej przeznaczonej dla danych i informacji kontrolnych.  Musi obsługiwać dynamiczny przydział zasobów dla zapisu i odczytu.  Nie może wykorzystywać dodatkowych kart pamięci Flash i przestrzeni na dyskach SSD.  Musi mieć możliwość rozbudowy do 128GB | |
| 7. | Wysoka dostępność | Konfiguracja macierzy musi zapewniać nieprzerwaną pracę i dostęp do wszystkich danych w przypadku awarii (tj. jakiegokolwiek rodzaju nieprawidłowego działania) pojedynczego elementu macierzy oraz jego wymiany np.: dysku, wentylatora, kontrolera, zasilacza .  Musi gwarantować ochronę danych niezapisanych na dyskach (np. pamięć kontrolera) w przypadku awarii zasilania poprzez podtrzymanie bateryjne lub zrzut na nieulotną pamieć.  Aktualizacja mikrokodu macierzy musi być możliwa w trybie on-line tzn. z zachowaniem widoczności wszystkich ścieżek do zasobów dyskowych macierzy.  Wszystkie kluczowe elementy: kontrolery, pamięć cache macierzy muszą być redundantne i zasilane z dwóch źródeł, w sposób zapewniający odporność na awarię jednego z nich. | |
| 8. | Funkcjonalności | Obsługa wielu ścieżek | Musi:  - obsługiwać wiele kanałów I/O  - zapewniać automatyczne przełączanie kanału I/O w przypadku awarii ścieżki dostępu serwerów do macierzy z utrzymaniem ciągłości dostępu do danych.  Umożliwiać przełączanie kanałów I/O oparte o mechanizmy systemów operacyjnych wspieranych przez macierz (patrz pkt 10 – Wspierane systemy operacyjne).  Obsługiwać równoważenie obciążenia pomiędzy kontrolerami macierzy.  Umożliwiać równomierne rozłożenie obciążenia pojedynczego LUN’a na wszystkie interfejsy macierzy.  Jeżeli funkcjonalność ta jest odrębnie licencjonowana w ramach tego zamówienia nie jest wymagane dostarczenie licencji pozwalających na wykorzystanie tej funkcjonalności dla **całej dostarczanej pojemności.** |
| Replikacja danych | **Musi mieć możliwość realizacji zdalnej synchronicznej replikacji danych z posiadaną przez zamawiającego macierzą Huawei OceanStor 2600 V3**. Replikacja ta musi być wykonywana na poziomie kontrolerów, bez użycia dodatkowych serwerów i bez obciążania serwerów korzystających z macierzy.  Funkcjonalność musi zapewniać z poziomu interfejsu administratora:  • możliwość zawieszenia oraz ponownego uruchomienia przyrostowej resynchronizacji kopii z oryginałem  • dla określonej pary dysków logicznych LUN macierzy zmianę ról oryginału i kopii  Jeżeli funkcjonalność ta jest odrębnie licencjonowana w ramach tego zamówienia nie jest wymagane dostarczenie licencji pozwalających na wykorzystanie tej funkcjonalności. |
| Migracja danych | Musi umożliwiać migrację danych bez przerywania dostępu do nich pomiędzy różnymi rodzajami dysków SSD/SAS/NL-SAS na poziomie całych i części wolumenów logicznych. |
| Migawkowe kopie danych | Musi mieć możliwość wykonywania na żądanie migawkowych kopii danych (snapshot, point-in-time).  Musi wspierać wykonanie minimum 32 kopii per wolumen logiczny  Jeżeli funkcjonalność ta jest odrębnie licencjonowana w ramach tego zamówienia nie jest wymagane  dostarczenie licencji pozwalających na wykorzystanie tej funkcjonalności |
| 9. | Zarządzanie | Musi być możliwe zarządzanie macierzą z poziomu:   * interfejsu graficznego * konsoli tekstowej   Wymagane funkcje oprogramowania zarządzającego:   * monitorowanie stanu macierzy * konfigurowanie macierzy * monitorowanie wydajności macierzy, a w szczególności takich parametrów jak: liczba operacji I/O oraz przepustowość dla interfejsów zewnętrznych, wewnętrznych, grup dyskowych, kontrolerów.   Dopuszcza się zaoferowanie dodatkowego oprogramowania (wraz ze stosownymi licencjami) w celu gromadzenia  i udostępniania danych historycznych. | |
| 10. | Wspierane systemy operacyjne | Musi wspierać posiadane oraz wykorzystywane przez Zamawiającego systemy operacyjne HP-UX, Microsoft® Windows® Server 2008 R2/2012 R2/2016, VMware vSphere, Linux, | |
| 11. | Zasilanie | Macierz ma być zasilana napięciem jednofazowym 230V/50Hz i zapewniać redundancję zasilania na poziomie 2N | |
| 12. | Inne | 8 sztuk patchcordów światłowodowych LC/LC Duplex 5m do podłączenia macierzy | |

1. **Dysk NL-SAS – 14 szt.**

Opis dla jednego dysku:

**Nazwa producenta: …………………….…………………………………………………….………**

**Pojemność i nazwa modelu dysku: ……………………………………………………….………**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr** | **Wymaganie** |
| 1. | Przeznaczenie | Dysk NearLine do macierzy (lit. A) |
| 2. | Pojemność pojedynczego dysku | Min. 10TB |
| 3. | Inne parametry | wielkość - 3,5” ;  interfejs – zgodny z macierzą  prędkość obrotowa – min. 7,2K |
| 4. | Licencje | Jeżeli do wykorzystania funkcjonalności wymaganych pod lit.A są wymagane licencje uwzględniające ilość zainstalowanych dysków (lub ich pojemność), to w ramach tego zamówienia należy je dostarczyć. |

1. **Prawo opcji**

**Dostawa i wdrożenie dysków**

Obok zamówienia gwarantowanego, obejmującego dostawę 1 szt. macierzy dyskowej oraz 14 szt. dysków NL-SAS, Zamawiający zastrzega sobie prawo zrealizowania zamówienia objętego prawem opcji, opisanego poniżej.

Realizacja prawa opcji będzie polegała na dostarczeniu wskazanych przez Zamawiającego elementów (do 14 szt. dysków NL-SAS). Opis dysków NL-SAS objętych prawem opcji jest tożsamy (identyczny) z opisem dysków objętych zamówieniem gwarantowanym.

W ciągu 21 dni licząc od dnia zawarcia umowy Zamawiający przekaże Wykonawcy jednorazowo pisemną informację o skorzystaniu bądź nieskorzystaniu z prawa opcji. W informacji   
o skorzystaniu z prawa opcji Zamawiający wskaże, z jakiej liczby elementów chce skorzystać.

Realizacja prawa opcji uzależniona będzie od decyzji Zamawiającego (w szczególności od posiadania przez Zamawiającego środków finansowych w odpowiedniej wysokości).

Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia w stosunku do Zamawiającego w przypadku nieskorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji bądź w przypadku skorzystania z prawa opcji w niepełnym zakresie.

**Opcja (dotyczy zakupu dodatkowych dysków NL-SAS):**

**Dysk NL-SAS – 14 szt.** (maksymalna ilość, którą zamawiający może zamówić w ramach prawa opcji).

**Dyski NL-SAS zgodne z Opisem dla dysków z pkt I lit. B niniejszego formularza.**

W zakresie prawa opcji, Wykonawca oferuje dyski tego samego producenta oraz tego samego modelu, co zaoferowany przez Wykonawcę w zamówieniu gwarantowanym.

1. **Wykonawca zobowiązuje się i oświadcza (dotyczy zamówienia gwarantowanego oraz zamówienia objętego prawem opcji):**
2. **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** oferowaneoraz dostarczone przez nas macierz oraz dyski będą fabrycznie nowe oraz wyprodukowane nie wcześniej niż w II połowie 2018 r. W definicji sprzętu fabrycznie nowego nie mieści się sprzęt ponownie wprowadzony na rynek przez producenta sprzętu po przeprowadzonym procesie jego odnowienia (ang. „refurbished”). *Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia macierzy lub dysków ponownie wprowadzonych na rynek przez producenta po przeprowadzonym procesie odnowienia (ang. „refurbished”).*
3. **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** oferowaneoraz dostarczone przez nas macierz oraz dyski będą wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami, będą w pełni wartościowe i nadające się do używania zgodnie z ich przeznaczeniem oraz będą posiadały deklaracje zgodności CE.
4. **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** oferowaneoraz dostarczone przez nas macierz oraz dyski pochodzą z legalnego źródła oraz będą objęte pakietem uprawnień gwarancyjnych (na warunkach opisanych w SIWZ, w tym we wzorze umowy) zawartych w cenie oferty. Oświadczamy,   
   iż posiadamy gwarancję producenta oferowanego sprzętu.
5. **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** w ramach gwarancji zapewniamy Zamawiającemu dostęp do wszelkich poprawek i najnowszych wersji oprogramowania udostępnionych przez producenta, w tym prawo do ich pobrania bezpośrednio ze strony producenta bądź w inny sposób udostępniony przez Wykonawcę, zainstalowania i użytkowania, bez naruszania praw innych osób lub podmiotów.

Pod pojęciem „oprogramowanie” należy rozumieć wszelkie oprogramowanie niezbędne do uzyskania wymaganych przez Zamawiającego funkcjonalności macierzy dyskowej, w tym wszelkie oprogramowanie wbudowane oraz oprogramowanie zarządzające używane przez macierz dyskową, a także dyski, niezbędne do ich pracy.

W szczególności pod pojęciem „oprogramowanie” należy rozumieć oprogramowanie, o którym mowa w pkt I lit. A poz. 9 oraz pkt. I lit. B poz.4 formularza opis przedmiotu zamówienia.

**»Oświadczamy**, iż uzyskaliśmy wszelkie niezbędne zapewnienia do złożenia powyższych oświadczeń.

1. **Czynności wdrożeniowe**

Celem czynności wdrożeniowych jest instalacja, uruchomienie macierzy wraz z dyskami i jej wstępna konfiguracja, a także przeprowadzenie instruktażu.

Macierz dyskowa wraz z dyskami NL-SAS z pkt I winna zostać zainstalowana, uruchomiona i wstępnie skonfigurowana (stosownie do uzgodnień dokonywanych na etapie konfiguracji z osobami uprawnionymi   
ze strony Zamawiającego do nadzoru nad realizacją umowy) w siedzibie Zamawiającego przy ul. Kossutha 13   
w Katowicach. W ramach czynności wdrożeniowych Wykonawca będzie zobligowany do przeprowadzenia instruktażu z zakresu konfiguracji i administracji macierzą oraz oprogramowania zarządzającego. Instruktaż ma być przeznaczony dla maksymalnie 4 osób i trwać minimum 4h.

Dyski z pkt II dostarczone w ramach prawa opcji winny być zainstalowane w ww. macierzy.

1. **Warunki gwarancji (w tym wsparcia serwisowego) oraz rękojmi za wady (dotyczy zamówienia gwarantowanego oraz zamówienia objętego prawem opcji):**

Wykonawca udziela na przedmiot zamówienia **36-miesięcznej gwarancji oraz rękojmi za wady** przedmiotu zamówienia na zasadach opisanych we wzorze umowy. Bieg okresu gwarancji i rękojmi za wady liczony jest od dnia podpisania protokołu dostawy i wdrożenia, odpowiednio przedmiotu objętego zamówieniem gwarantowanym bądź przedmiotu objętego prawem opcji (realizacja prawa opcji – w zależności od decyzji Zamawiającego).

W ramach udzielonej gwarancji Wykonawca winien zapewnić wsparcie serwisowe.

Wszystkie dostarczone w ramach niniejszego zamówienia elementy (zarówno zamówienia gwarantowanego, jak i prawa opcji) muszą być objęte wsparciem serwisowym na poniższych zasadach:

* 1. wsparcie serwisowe świadczone będzie w okresie obowiązywania gwarancji oraz rękojmi za wady   
     w miejscu funkcjonowania przedmiotu niniejszego zamówienia (Katowice);
  2. wsparcie serwisowe obejmuje:
* Sprzęt
* Oprogramowanie wbudowane (firmware i sterowniki) i zarządzające zainstalowane na sprzęcie lub niezbędne do jego poprawnego funkcjonowania.
  1. Obsługa zgłoszeń w języku polskim.
  2. Okno czasowe zgłaszania incydentów dotyczących sprzętu i oprogramowania: **8/5   
     (w godzinach od 8.00 do 16.00, 5 dni w tygodniu od poniedziałku do piątku,** za wyjątkiem przypadających na nie dni ustawowo wolnych od pracy).
  3. Czas reakcji na incydenty dotyczące sprzętu i oprogramowania: **w ciągu 4 godzin roboczych licząc   
     od chwili dokonania zgłoszenia przez Zamawiającego** (zgłaszanie za pośrednictwem poczty elektronicznej bądź wskazanej przez Wykonawcę strony internetowej).
  4. Czas naprawy sprzętu i oprogramowania liczony od chwili przystąpienia (zareagowania przez Wykonawcę): **najpóźniej w następnym dniu roboczym.**
  5. Wykonawca ma obowiązek podejmowania niezwłocznych działań zmierzających do rozwiązywania problemów współpracy przedmiotu niniejszego zamówienia z pozostałymi elementami środowiska informatycznego Zamawiającego.
  6. Jeżeli naprawa (wymiana) sprzętu wymaga wymiany nośnika danych (dysk twardy), Wykonawca zobowiązuje się pozostawić nośnik podlegający wymianie u Zamawiającego.
  7. Dostęp do wszelkich poprawek i najnowszych wersji oprogramowania udostępnionych przez producenta, w tym prawo do ich pobrania bezpośrednio ze strony producenta bądź w inny sposób udostępniony przez Wykonawcę, zainstalowania i użytkowania, bez naruszania praw innych osób lub podmiotów.
  8. Dostęp wyznaczonych osób Zamawiającego do baz wiedzy, zarówno producenta sprzętu,   
     jak i oprogramowania.

*»Pod pojęciem „producent” użytym w niniejszym formularzu opis przedmiotu zamówienia oraz we wzorze umowy, należy rozumieć również „przedstawiciela producenta”. Pod pojęciem „przedstawiciel producenta” należy zaś rozumieć podmiot formalnie upoważniony przez producenta do wykonania w imieniu producenta określonych czynności.*

*Przez dni robocze należy rozumieć dni od poniedziałku do piątku, za wyjątkiem przypadających na nie dni ustawowo wolnych od pracy.*

*Przez godziny robocze należy rozumieć godziny od 08.00 do 16.00 od poniedziałku do piątku,   
za wyjątkiem przypadających na nie dni ustawowo wolnych od pracy.*

**Imię i nazwisko upełnomocnionego przedstawiciela Wykonawcy:**

**……............................................... , ..........................................**

**Data .....................**

**podpis ...................................................... , ..........................................**