

GCI.DZP.261.2.2.2023.KM

Gdynia, dnia 18.05.2023 r.

**WYJAŚNIENIE I ZMIANA TREŚCI SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
w postępowaniu na dostawę macierzy dyskowej wraz z usługą wdrożenia (ogłoszenie o
zamówieniu zostało zamieszczone w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej pod numerem
2023/S 076-227793 z dnia 18.04.2023 r.)**

Zamawiający na podstawie art. 135 ust. 2 i 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1710 z późn. zm.) – dalej „Pzp” – udziela wyjaśnień treści specyfikacji warunków zamówienia – dalej „SWZ” – oraz udostępnia treść zapytań z dnia 4.05.2023 r. oraz z dnia 5.05.2023 r. złożonych w przedmiotowym postępowaniu wraz z wyjaśnieniem, bez ujawniania źródła zapytania.

Pytanie nr 1:

Zamawiający wymaga tworzenia wolumenu między różnymi typami macierzy oraz tworzenia mirrorowanych LUN między różnymi macierzami. Taką funkcję mają jedynie macierze z wbudowaną wirtualizacją zewnętrznych macierzy. Prosimy o dopuszczenie macierzy bez funkcji wirtualizacji macierzy zewnętrznych z dwóch powodów. Po pierwsze dane z obecnych macierzy i tak będą migrowane na nowe macierze, więc nie ma potrzeby wirtualizacji starych. Po drugie, jeżeli stare macierze miałyby być wykorzystywane na potrzeby backupu, to mocno nie zaleca się ich wirtualizacji przez produkcyjne macierze, gdyż system backupu powinien być odrębny i niezależny od produkcji, by awaria produkcji nie wpływała na backup. Zdaniem oferenta w żadnym scenariuszu wirtualizacja nie będzie potrzebna, a wręcz będzie niezalecana. Dodatkowo macierz posiadająca wirtualizację będzie droższa a funkcjonalność wirtualizacji macierzy na potrzeby backupu można osiągnąć np. przez wystawienie zasobów macierzowy do serwera Veeam i agregacji przez Scale-out Backup repository.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza dostarczenie macierzy bez funkcji wirtualizacji macierzy zewnętrznych, ale w takim przypadku wymaga od dostawcy skonfigurowania obecnych macierzy pod Scale-out Back Repository.

Zmieniony Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) zawierający wprowadzone zmiany stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

Pytanie nr 2:

Zamawiający pisze o posiadanych macierzach Dell ME4024, HPE P2000, HPE P2050. Czy dane z wszystkich tych macierzy będą migrowane na nową macierz będącą przedmiotem postępowania?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że dane z wszystkich tych macierzy będą migrowane na nową macierz będącą przedmiotem postępowania.

Pytanie nr 3:

Czy Zamawiający dopuszcza dostarczenie dodatkowej półki dyskowej aby uzyskać wymaganą pojemność? Odbudowa po awarii przy dyskach opisanych w SIWZ będzie dłuższa a dodatkowo zastosowanie półki dyskowej spowoduje uzyskanie niższej ceny przez zamawiającego.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza dostarczenie dodatkowej półki dyskowej, aby uzyskać wymaganą pojemność.

Pytanie nr 4:

Zamawiający pisze o posiadanych macierzach Dell ME4024, HPE P2000, HPE P2050. Które z tych macierzy są częścią systemu backupu i nie będą migrowane na nową oferowaną macierz?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że żadna z macierzy będących przedmiotem pytania nie jest częścią systemu backup. Backup znajduje się na oddzielnej nieuwzględnionej macierzy HPE P2000. Macierze Dell ME4024, HPE P2000, HPE P2050 będą migrowane na nową oferowaną macierz.

Pytanie nr 5:

Jaka jest obecnie wykorzystywana przez Zamawiającego wersja Vmware ESXi i vCenter?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że obecnie wykorzystuje Vmware ESXi i vCenter w wersji 7.

Pytanie nr 6:

Jaki wariant licencji Vmware jest obecnie stosowany? (Essential Plus Kit, Standard, Enterprise Plus)

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że stosuje licencję Vmware w wersji Standard.

Pytanie nr 7:

Czy występują maszyny wirtualne, które mają podpięte dyski blokowe jako RDM?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że nie występują tego typu maszyny wirtualne.

Pytanie nr 8:

Czy wszystkie maszyny wirtualne posiadają dyski utworzone jako pliki .vmdk na obecnych macierzach?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że wszystkie maszyny wirtualne posiadają dyski utworzone jako pliki .vmdk na obecnych macierzach.

Pytanie nr 9:

Czy migracja danych może się odbyć za pomocą Vmware Storage vMotion w godzinach roboczych od 8:00 do 17:00?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający nie wyraża zgody na migracje danych za pomocą Vmware Storage vMotion w godzinach roboczych od 8:00 do 17:00.

Pytanie nr 10:

Jakie systemy fizyczne, nie będące częścią Vmware, wymagają migracji na nową macierz? Na jakich systemach operacyjnych i jaki typ danych będzie migrowany? (pliki, bazy danych)

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że poza Vmware nie będą migrowane systemy fizyczne.

Pytanie nr 11:

Czy przedmiotem migracji danych Zamawiającego jest wyłącznie klaster Vmware?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że migracji podlega wyłącznie klaster Vmware.

Pytanie nr 12:

Czy klaster Oracle również będzie przedmiotem usługi migracji na nową macierz będącą przedmiotem postępowania?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że klaster Oracle nie będzie przedmiotem usługi migracji na nową macierz będącą przedmiotem postępowania.

Pytanie nr 13:

Czy Zamawiający samodzielnie przeniesie dane z klastra Oracle na nową macierz?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że samodzielnie przeniesie dane z klastra Oracle na nową macierz.

Pytanie nr 14:

Jeżeli klaster Oracle będzie migrowany na nową macierz i jest to element oferowanych usług, to prosimy o następujące dane:

- a) Na ilu węzłach/serwerach działa klaster Oracle?

- b) Czy klaster Oracle działa na serwerach fizycznych czy na maszynach wirtualnych?
- c) Jaka jest wersja bazy Oracle? (SE2/Enterprise)
- d) Na jakim systemie operacyjnym działa klaster Oracle? (Windows/Linux)
- e) Jaka technologia klastra jest stosowana w celu osiągnięcia wysokiej dostępności? (ClusterWare, Infoscale, Microsoft Failover Cluster, RedHat Cluster itp.)
- f) Ile jest danych w bazie Oracle?
- g) Na jakim systemie plików składowane są pliki bazy Oracle? (NTFS, XFS, EXT4, itp.)
- h) Czy jest wykorzystywany Oracle ASM?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że klaster Oracle nie będzie przedmiotem migracji.

Pytanie nr 15:

Ile wolnych portów SAN mają posiadane przez Zamawiającego przełączniki SAN DS6610B?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że przełączniki SAN DS6610B posiadają 12 wolnych portów.

Pytanie nr 16:

Czy wolne porty FC przełączników SAN posiadanych przez Zamawiającego mogą być wykorzystane do podłączenia oferowanych macierzy? FC przełączników SAN posiadanych przez Zamawiającego.

Odpowiedź Zamawiającego:

Tak, Zamawiający dopuszcza wykorzystanie do podłączenia oferowanych macierzy wolnych portów FC przełączników SAN posiadanych przez Zamawiającego.

Pytanie nr 17:

Czy przełączniki SAN DS-6610B posiadane przez Zamawiającego wymagają rozbudowy i zaoferowania aktywowania dodatkowych portów FC?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że posiadane przełączniki nie wymagają rozbudowy i zaoferowania aktywowania dodatkowych portów FC.

Pytanie nr 18:

Czy przebudowa macierzy na potrzeby systemu backupu zawiera również migrację kopii zapasowej między macierzami?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że przebudowa macierzy na potrzeby systemu backupu nie zawiera migracji kopii zapasowej między macierzami.

Pytanie nr 19:

Na czym polega przebudowa macierzy Zamawiającego na potrzeby wykorzystania jako zasoby dla serwera backupu? Prosimy o bardziej szczegółowy opis zakresu tej usługi.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający wymaga uwzględnienia zasobów wystawionych z nowej macierzy dyskowej w aktualnym systemie backupu. Zmigrowane systemy na nową macierz muszą być objęte obecnie działającą kopią zapasową Zamawiającego.

Pytanie nr 20:

W ramach dokumentacji powykonawczej Zamawiający wymaga opisu budowy i konfiguracji klastra. Przedmiotem zamówienia i wdrożenia jest macierz dyskowa, zatem prosimy o wyjaśnienie jaki klaster Zamawiający ma na myśli?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że przez powyższe stwierdzenie rozumie klaster dwóch kontrolerów w macierzy.

Pytanie nr 21:

W której lokalizacji ma być zainstalowana macierz?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że macierz ma być zainstalowana w serwerowni Pomorskiego Parku Naukowo Technologicznego, mieszczącej się przy ul. Aleja Zwycięstwa 96/98 w Gdyni.

Pytanie nr 22:

Czy serwery zostają te samej lokalizacji w której są obecnie czy zamawiający po migracji danych wymaga przeniesienia systemów do innej lokalizacji?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że nie jest w stanie odpowiedzieć na pytanie, które zostało sformułowane w sposób niezrozumiały i nieczytelny.

Pytanie nr 23:

Czy macierz po migracji zostaje w tej samej lokalizacji w której są obecnie czy zamawiający po migracji danych wymaga przeniesienia systemów do innej lokalizacji?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że nie jest w stanie odpowiedzieć na pytanie, które zostało sformułowane w sposób niezrozumiały i nieczytelny.

Pytanie nr 24:

Dotyczy: rozbudowa – macierze obecnie są budowane w przeznaczeniu albo na wykorzystanie dysków o bezpośrednim dostępie do szyny PCIe (dyski NVMe), albo dyski, które muszą umieszczać pośredniczący protokół pomiędzy dyski a CPU (np. dyski SAS, SATA) – obsługa obu sposobów dostępu do dysku, może wymagać emulacji i bardzo niekorzystnie wpływać na prędkość dysków. Aby macierz mogła w pełni wykorzystać możliwości dysków NVMe nie może jednocześnie obsługiwać dysków SAS/NLSAS/SATA. Wprowadzenie obsługi dysków SAS/NLSAS/SATA od razu narzuca inną budowę macierzy, przez co wydajność i elastyczność NVMe jest mocno ograniczona i Zamawiający nie wykorzysta potencjału technologii, za którą płaci. Zaleca się wykorzystanie dysków SAS/NLSAS/SATA w innych macierzach (np. w posiadanych ME4), a macierze AllFlash NVMe dedykować wyłącznie do modułów NVMe. Dodatkowo Zamawiający wymaga tylko dysków NVMe i w związku z tym prosimy o dopuszczenie najszybszych i najbardziej zoptymalizowanych macierzy obsługujących tylko nośniki NVMe.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający nie dopuszcza macierzy obsługujących tylko nośniki NVMe. Zamawiający wymaga dostarczenia macierzy, która obsługuje dyski NVMe oraz umożliwia rozbudowę o półki dyskowe z dyskami SAS lub NVMe.

Pytanie nr 25:

Dotyczy: funkcje niezawodnościowe i wysokiej wydajności – prosimy o zaakceptowanie funkcjonalności klastra geograficznego dla klastra Vmware – jako spełniającego OPZ.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza rozwiązanie wskazane przez wykonawcę, tj. funkcjonalność klastra geograficznego dla klastra Vmware.

Pytanie nr 26:

Dotyczy: ilość portów – zamawiający oczekuje dostarczenia macierzy z 4 portami FC/kontroler. Wymaganie rozbudowy do 12 portów FC jest dla tego typu macierzy wymaganie nadmiarowym i znacznie podnoszącym cenę rozwiązania. Prosimy o zmianę zapisu na możliwość rozbudowy do 12 portów w technologiach FC lubi iSCSI.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający akceptuje takie rozwiązanie, w związku z czym zmienia Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) w tym zakresie. Zmieniony Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) zawierający wprowadzone zmiany stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

Pytanie nr 27:

Prosimy dopuszczenie jako równoważne dla zmniejszania wolumenów funkcji migracji danych na nowy wolumen poprzez migracje z funkcją deduplikacji co nie zajmie dodatkowej przestrzeni na macierzy. Dodatkowo oferent dostarczy i przetestuje procedurę migracji.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza rozwiązanie wskazane przez wykonawcę, tj. dla zmniejszania wolumenów funkcji migracji danych na nowy wolumen poprzez migracje z funkcją deduplikacji pod warunkiem, że wykonawca dostarczy i przetestuje procedurę migracji.

Pytanie nr 28:

Replikacja danych – prosimy o wykreślenie innych dysków, niż NVMe (jako, że zamawiający nie chce kupić innych dysków, niż NVMe) oraz prosimy o dopuszczenie replikacji synchronicznej tylko dla środowisk Vmware.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że akceptuje takie rozwiązanie, w związku z czym zmienia Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) w tym zakresie. Zmieniony Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) zawierający wprowadzone zmiany stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

Pytanie nr 29:

Pojemność użytkowa – zamawiający wymaga pojemności 375TB bez włączonych mechanizmów redukcji danych. Obecnie coraz więcej producentów gwarantuje redukcję danych, ze względu na cenę całego rozwiązania. Wymaganie redukcji, jednak nie używanie jej w obliczaniu pojemności użytkowej – jest rażąco niegospodarnością i bardzo niekorzystnie wpływa na cenę rozwiązania. Prosimy o dopuszczenie pojemności 375TB z włączoną redukcją danych, o ile producent lub dostawca zobowiązują się dostarczyć brakujące nośniki, jeśli mechanizm redukcji będzie mniejszy, niż gwarantowany (z wyłączeniem plików wcześniej skompresowanych i zaszyfrowanych).

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza dostarczenie macierzy o pojemności 375TB z włączoną redukcją danych (z wyłączeniem plików wcześniej skompresowanych i zaszyfrowanych) oraz braku utraty wydajności przy włączonej redukcji danych. Włączona redukcja danych oraz brak utraty wydajności przy włączonej redukcji danych muszą być gwarantowane przez wykonawcę. W przypadku redukcji mniejszej niż zaoferowana wykonawca zobowiązuje się bezpłatnie dostarczyć brakujące nośniki w terminie 5 dni od dnia przekazania takiej informacji wykonawcy przez zamawiającego. Obowiązek, o którym mowa w zdaniu poprzednim wykonawca będzie realizował przez okres 5 lat od dnia podpisania umowy. Za zwłokę w realizacji ww. obowiązku wykonawca zapłaci zamawiającemu karę umowną w wysokości określonej w § 6 ust. 1 pkt 1 Załącznika nr 3 do SWZ (Projekt umowy) na zasadach określonych w § 6 Załącznika nr 3 do SWZ (Projekt umowy).

Pytanie nr 30:

Zamawiający wymaga instalacji min 24 dysków NVMe w obudowie 2U. Czy Zamawiający zaakceptuje inny format dysków NVMe, tzn 7", jednak spełniający wymagania czyli instalację min 24 dysków w obudowie 2U ?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający nie wyraża zgody na dyski 7", gdyż nie chce się uzależniać od nietypowego standardu dysków w przypadku rozbudowy, co naraziłoby Zamawiającego albo na wysokie koszty, albo brak dostępności formatu 7" w przyszłości.

Pytanie nr 31:

Zamawiający wymaga przestrzeni zbudowanej tylko w oparciu o dyski NVMe, jednak wymaga również obsługi dysków SSD SAS, HDD SAS, NL SAS, co w konsekwencji powoduje zaoferowanie macierzy hybrydowej a nie natywny all-flash dostarczający najwyższe wydajności. Czy Zamawiający zaakceptuje rozwiązanie w postaci natywnego all-flash'a umożliwiającego rozbudowę o kolejne dyski NVMe w półkach dyskowych?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza macierze all-flash umożliwiające rozbudowę o kolejne dyski NVMe w półkach dyskowych.

Pytanie nr 32:

Zamawiający wymaga partycjonowanie pamięci cache. Z uwagi na wymóg dostarczenia przestrzeni w oparciu tylko o NVMe, a więc o możliwie najszybsze dyski aktualnie dostępne, wykorzystanie partycjonowanie cache jest bezzasadne, prosimy o zrezygnowanie z tego wymogu.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że udzielił odpowiedzi w przedmiocie zadanego pytania w wyjaśnieniach treści specyfikacji warunków zamówienia z dnia 4.05.2023 r. (odpowiedź na pytanie nr 6).

Pytanie nr 33:

Prośba o rezygnację z wymogu zmniejszania wolumenu. Powodem takiej sytuacji jest całkowity brak przydatności zmniejszania wolumenu ze względu na szkodliwość takiej funkcjonalności. Macierz, zmniejszając wolumen nie rozpoznaje, czy usuwane bloki są niezapisane, czy znajdują się na nich dane systemu posadowionego na wolumenie. W ten sposób zmniejszając wolumen można usunąć np. dane systemu operacyjnego, dane bazy danych, dane niestrukturalne lub wszystkie na raz. Efektem jest awaria lub niepoprawna praca systemu operacyjnego, uszkodzona baza danych i brak możliwości odczytu przechowywanych plików. Bardziej niebezpieczna sytuacja ma miejsce jeżeli na zmniejszonym wolumenie umieszczony jest datastore (magazyn danych) na potrzeby środowiska wirtualizacji. W takim wypadku każda znajdująca się na nim wirtualna maszyna może zostać uszkodzona. Dodatkowo oprogramowanie wirtualizacji takie jak VMware vSphere nie posiada możliwości zmniejszenia datastore

VMFS. Zgodnie z powyższym nie ma uzasadnienia dla zastosowania funkcjonalności zmniejszania wolumenu.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający nie wyraża zgody na rezygnację z funkcji zmniejszenia wolumenów. Jednocześnie Zamawiający dopuszcza zmianę wolumenów danych na nowy wolumen poprzez migrację z funkcją deduplikacji co nie zajmie dodatkowej przestrzeni na macierzy. Dodatkowo oferent dostarczy i przetestuje procedurę migracji.

Pytanie nr 34:

Zamawiający wymaga zastosowania snapshotów w trybie RoW oraz CoW. Nowoczesne macierze all-flash wykorzystują tryb RoW ze względu na mniejszą ilość zapisów oraz brak wpływu na wydajność macierzy. W związku z tym prosimy o rezygnację z wymogu trybu CoW.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że udzielił odpowiedzi w przedmiocie zadanego pytania w wyjaśnieniach treści specyfikacji warunków zamówienia z dnia 4.05.2023 r. (odpowieź na pytanie nr 10).

Pytanie nr 35:

Zamawiający wymaga replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych pomiędzy różnymi typami macierzy dyskowych. Standardem na rynku macierzy jest możliwość replikacji w ramach tej samej rodziny. Nie jest możliwe, aby przykładowo macierz IBM replikowała się do macierzy Netapp ze względu na różne systemy operacyjne, systemy plików itd. Występują też ograniczenia w replikacji All-flash do macierzy hybrydowej i na odwrót. Prosimy o pozostawienie wymogu replikacji synchronicznej w ramach tej samej rodziny macierzy oraz asynchronicznej innego typu macierzy ale od tego samego producenta co oferowana macierz.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający rezygnuje z wymagania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych pomiędzy różnymi typami macierzy dyskowych. Jednocześnie Zamawiający wymaga replikacji synchronicznej w ramach tej samej rodziny macierzy oraz asynchronicznej z innym typem macierzy dyskowej tego samego producenta. Zmieniony Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) zawierający wprowadzone zmiany stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

Pytanie nr 36:

Zamawiający w punkcie 3 dotyczącym macierzy dyskowej wymaga możliwości rozbudowy o różne typy dysków w tym SCM, NVMe SSD oraz o dyski mechaniczne HDD. Ten zapis mocno ogranicza konkurencyjność w zasadzie tylko do modeli firmy IBM, większość wiodących producentów macierzy klasy Enterprise posiada dedykowane modele flash na dyskach SCM lub NVMe, a modele z dyskami mechanicznymi są zwykle osobną linią produktową. Co więcej zamawiający oczekuje dostarczenie całej przestrzeni w oparciu o dyski SSD/NVMe, a co za tym idzie potrzebuje wysokowydajnej platformy, zatem nie ma uzasadnienia dla konieczności mieszania dysków HDD. Czy Zamawiający dopuści obsługę dysków poprzez rozbudowę oferowanej macierzy lub rozbudowę o kolejne kontrolery pozwalające na obsługę HDD?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający dopuszcza macierz all-flash z obsługą dysków NVMe i SCM, która będzie miała możliwość rozbudowy o półki NVMe i HDD.

Pytanie nr 37:

Zamawiający oczekuje macierzy o wysokości 2U co przy tych parametrach pojemności mocno ogranicza konkurencyjność, co więcej wymaganie możliwości rozbudowy do 12 portów 32Gb FC na kontroler dodatkowo utrudnia złożenie ofert. Prosimy zatem o zredukowanie wymagania ilości portów do maksymalnie 8 na kontroler, co pozwoli zachować większą konkurencyjność ofert. Dodatkowo macierze po portach FC wymagają i tak połączeń przez sieć SAN, czyli do wysoko wydajnych przełączników, więc tak duża ilość portów wydaje się nie jest uzasadniona. Czy zamawiający dopuszcza możliwość zmniejszenia liczby portów 32Gb FC do 8 na pojedynczy kontroler?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający nie wyraża zgody na zmniejszenie ilości portów do 8 FC 32Gb. Jednocześnie Zamawiający dopuszcza rozwiązanie pozwalające na rozbudowę do 12 portów w technologiach FC lubi iSCSI z minimum 8 portami FC 32Gb i minimum 4 portami iSCSI minimum 25Gb per kontroler.

Pytanie nr 38:

W punkcie 12 (kontrolery macierzy) zamawiający wymaga 128GB cache na kontroler. Każdy z producentów różnie dobiera ilość pamięci cache w systemach, jedne macierze potrzebują więcej cache do realizacji takiej samej wydajności niż inne. Czy zamawiający dopuści rozwiązanie posiadające 64GB Cache na kontroler, które zapewni wydajność powyżej 200 tys iops?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający nie wyraża zgody na zmniejszenie wymogu pamięci cache do 64GB na kontroler. Zgodnie z wiedzą i doświadczeniem Zamawiającego pamięć cache ma istotny wpływ na wydajność i stabilną pracę systemu zatem 128GB na kontroler pozostaje wartością minimalną.

Pytanie nr 39:

Zamawiający wymaga funkcjonalności partycjonowania cache. Nowoczesne macierze dyskowe są wyposażone w mechanizmy QoS (Quality of Service), którymi można ustalić minimalne parametry wydajności czy przepustowości dla poszczególnych obciążeń macierzy czy wprost systemów z których macierzy korzystają. Czy zamawiający w związku z powyższym uzna za równoważne funkcjonalność QoS która zagwarantuje wydajność macierzy i poszczególnych procesów zamiast partycjonowania Cache?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że udzielił odpowiedzi w przedmiocie zadanego pytania w wyjaśnieniach treści specyfikacji warunków zamówienia z dnia 4.05.2023 r. (odpowiedź na pytanie nr 6).

Pytanie nr 40:

Zamawiający w punkcie 25 (kopie migawkowe) wymaga aby posiadać kopie typu CoW oraz RoW. Metodologia CoW była wymyślona dużo wcześniej od RoW i jest dużo mniej wydajna. Wnioskujemy zatem, o wykreślenie metody CoW.

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że udzielił odpowiedzi w przedmiocie zadanego pytania w wyjaśnieniach treści specyfikacji warunków zamówienia z dnia 4.05.2023 r. (odpowiedź na pytanie nr 10).

Pytanie nr 41:

W punkcie 26 zamawiający wymaga replikacji między różnymi typami dysków. Prosimy o zgodę by warunek był uznany za spełniony, jeżeli dowolny z obsługiwanych typów dysków przez macierz, będzie mógł być replikowany na inny typ?

Odpowiedź Zamawiającego:

Zamawiający informuje, że odpowiedział na zadane pytanie w Pytaniu nr 35.

Zmieniony Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia) zawierający wprowadzone zmiany stanowi Załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

Wyjaśnienia treści SWZ są wiążące dla wszystkich Wykonawców i należy je uwzględnić przy sporządzaniu i składaniu ofert.

Wniosek o wyjaśnienie treści SWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż na 14 dni przed upływem terminu składania ofert. Zamawiający udziela wyjaśnień w terminie późniejszym niż na 6 dni przed upływem terminu składania ofert, w związku z czym przedłuża termin składania ofert o czas niezbędny do zapoznania się wszystkich zainteresowanych wykonawców z wyjaśnieniami niezbędnymi do należytego przygotowania i złożenia ofert.

Zamawiający na podstawie art. 137 ust. 1 Pzp w zw. z art. 135 ust. 3 Pzp **przedłuża termin składania i otwarcia ofert**. Nowym terminem składania ofert jest **26.05.2023 r. godz. 12:00** oraz nowym terminem otwarcia ofert jest **26.05.2023 r. godz. 12:15**. Miejsce składania i otwarcia ofert pozostają bez zmian. Jednocześnie na podstawie art. 137 ust. 1 Pzp, w związku z przedłużeniem terminu składania i otwarcia ofert, Zamawiający **wprowadza zmiany w SWZ** polegające na **zmianie terminu związania ofertą** z dnia 16.08.2023 r. **na dzień 23.08.2023 r.** Informację o zmianie terminu składania i otwarcia ofert oraz o zmianie terminu związania ofertą Zamawiający przekazał Urzędowi Publikacji Unii Europejskiej.

Zamawiający na podstawie art. 135 ust. 5 Pzp i art. 137 ust. 2 Pzp udostępnił na stronie prowadzonego postępowania wyjaśnienia i zmianę treści SWZ.

W związku z tym, że Zamawiający nie został powiadomiony o publikacji w terminie 48 godzin od potwierdzenia przez Urząd Publikacji Unii Europejskiej otrzymania ogłoszenia o zmianie, udostępnienie treści SWZ nastąpiło przed publikacją tego ogłoszenia zgodnie z art. 137 ust. 5 Pzp.

Zgodnie z art. 513 pkt 1 Pzp mają Państwo prawo wnieść odwołanie.

Odwołanie wnosi się do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej, zgodnie z art. 514 ust. 1 Pzp. Odwołujący jest zobowiązany przekazać zamawiającemu odwołanie wniesione w formie elektronicznej albo postaci elektronicznej albo kopię tego odwołania, jeżeli zostało ono wniesione w formie pisemnej przed upływem terminu do wniesienia odwołania, w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu, zgodnie z art. 514 ust. 2 i 3 Pzp.

Jako że wyjaśnienia treści SWZ zostały przekazane przy użyciu środków komunikacji elektronicznej i zamieszczone na stronie internetowej prowadzonego postępowania, to termin wniesienia odwołania do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej oraz przesłania kopii odwołania do Zamawiającego upływa w dniu 30.05.2023 r., czyli po 10 dniach od przekazania wykonawcom treści zapytań wraz z wyjaśnieniem treści SWZ, zgodnie z art. 515 ust. 1 pkt 2 lit. a Pzp.

Załączniki:

1. Załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia)

Załącznik nr 1 - załącznik nr 2 do SWZ (Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia)

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Dostawa jednej sztuki macierzy z dyskami

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wstępny szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
1	Obudowa - gęstość upakowania	Para kontrolerów musi mieć możliwość zainstalowania – min. 20 dysków NVMe o rozmiarze 2,5" cala w obudowie o wysokości maksymalnej 3U. System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19"
2	Kompatybilność z istniejącą infrastrukturą	Przedmiot zamówienia musi współpracować z obecnie istniejącą infrastrukturą: - Serwery: -- Dell PowerEdge R6515 (Service TAG: 5GXGN83, 4GXGN83, 3GXGN83) -- Dell PowerEdge R6525 (Service TAG: 8XM1L93, 7XM1L93, F875RT3) -- Dell PowerEdge R7525 (Service TAG: 6XM1L93, 5XM1L93) - Przełączniki FC: -- Dell DS-6610B (Service TAG: 5TTX153, BVTX153, 48N0253, H6N0253) - Macierz: -- Dell PowerVault ME 4024 (Service TAG: 7XYPL83, 6XYPL83) -- HPE p2000 -- HPE p2050
3	Rozbudowa	Macierz musi móc obsługiwać dyski SCM, NVMe SSD, SSD oraz mieć możliwość obsługi dysków obrotowych HDD SAS i NL-SAS. Zamawiający dopuszcza macierze all-flash z obsługą dysków NVMe i SCM
4	Funkcje niezawodnościowe	Wszystkie krytyczne komponenty macierzy takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy.
5		Macierz musi cechować brak pojedynczego punktu awarii.
6		Wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Wentylatory typu Hot-Swap.
7		Zaoferowane rozwiązanie musi posiadać możliwość implementacji klastra geograficznego. W ramach architektury klastra geograficznego musi być wspierane bezprzerwowe migrowanie maszyn wirtualnych pomiędzy ośrodkami. W przypadku awarii jednego z ośrodków nastąpi bezprzerwowe przełączenie do lokalizacji zapasowej. Powyższa funkcjonalność musi być realizowana niezależnie od systemu operacyjnego na poziomie

		przełączania ścieżek do urządzenia logicznego. Zamawiający dopuszcza klaster geograficzny dla klastra Vmware.
8	Zarządzanie	Macierz musi umożliwiać zarządzanie za pomocą interfejsu Ethernet. Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.
9		Funkcjonalność bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje.
10		Interfejs zarządzający GUI, CLI, oraz zapewnienie możliwości tworzenia skryptów użytkownika.
11	Ilość portów	Wymagane jest nie mniej niż 4 porty 32Gb/s Fibre Channel per kontroler, z możliwością rozbudowy do 12 portów 32Gb/s Fibre Channel per kontroler. Jeżeli korzystanie z portów wymaga zastosowania wkładek, zamawiający wymaga ich dostarczenia wraz z urządzeniem. Zamawiający uzna za równoważne rozwiązanie pozwalające na rozbudowę do 12 portów w technologiach FC lubi iSCSI z minimum 8 portami FC 32Gb i minimum 4 portami iSCSI minimum 25Gb per kontroler.
12	Kontrolery macierzy dyskowej	Macierz musi być wyposażona w minimum 2 kontrolery dyskowe z możliwością rozbudowy do 8 kontrolerów. Każdy z kontrolerów musi udostępniać co najmniej 128GB pamięci Cache opartej o RAM. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań rozszerzających pamięć podręczną cache dyskami SSD/Flash.
13	Funkcjonalności	Funkcjonalność partycjonowania pamięci cache lub rozwiązanie typu All-Flash NVMe.
14		Funkcjonalność separacji przestrzeni dyskowych pomiędzy różnymi podłączonymi hostami.
15		Funkcjonalność dynamicznego zwiększania i zmniejszania rozmiaru wolumenów. Zamawiający jako równoważne rozwiązanie dopuszcza zmianę wolumenów danych na nowy wolumen poprzez migracje z funkcją deduplikacji co nie zajmie dodatkowej przestrzeni na macierzy. Dodatkowo oferent dostarczy i przetestuje procedurę migracji.
16		Funkcjonalność zarządzania maksymalną ilością operacji wejścia / wyjścia wykonywanych na danym wolumenie - zarządzanie musi być możliwe zarówno poprzez określenie ilości operacji I/O na sekundę jak również przepustowości określonej w MB/s.

17		Macierz musi mieć możliwość kompresji i deduplikacji dla wszystkich rodzajów dysków. Wsparcie dla kompresji danych w trybie inline („na bieżąco” bez potrzeby zapisywania danych na nośnikach danych w formie nie skompresowanej) dla dostępu blokowego. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować zaoferowaną w ramach macierzy przestrzeń dyskową.
18	Skalowalność rozwiązania	Liniowa skalowalność parametrów wydajnościowych zasobów dyskowych poprzez dodawanie kolejnych kontrolerów.
19	Skalowalność rozwiązania	Macierz musi umożliwiać stworzenie klastra składającego się z co najmniej 2 kontrolerów.
20	Obsługiwane poziomy RAID	Macierz musi posiadać mechanizm RAID i obsługiwać co najmniej poziom: RAID6 lub zapewniać zabezpieczenie przed awarią dwóch dysków jednocześnie w ramach jednej grupy RAID.
21		Macierz musi mieć możliwość rozłożenia wolumenu logicznego pomiędzy co najmniej dwoma różnymi typami macierzy dyskowych
22	Obsługa wirtualnych dysków logicznych	Macierz musi umożliwiać stworzenie mirrorowanych LUN pomiędzy różnymi macierzami, awaria jednej kopii wolumenu musi być niezauważalna dla systemu hosta. Zamawiający dopuszcza dostarczenie macierzy bez funkcji wirtualizacji, ale w takim przypadku wymaga od dostawcy skonfigurowania obecnych macierzy pod Scale-out Back Repository.
23	Funkcjonalność thin provisioning	Macierz musi obsługiwać funkcjonalność thin provisioning dla wszystkich wolumenów. Należy dostarczyć licencję umożliwiającą korzystanie z funkcji thin provisioning na całą oferowaną pojemność macierzy.
24	Kopie migawkowe	Kopie danych typu snapshot (PIT) muszą być tworzone w trybach incremental, multitarget, oraz kopii pełnej lub kopii wskaźników. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować całą oferowaną pojemność macierzy.
25		Macierz musi umożliwiać tworzenie kopii migawkowych w trybie RoW (Redirect-on-Write) lub CoW (Copy-on-Write)
26	Replikacja danych pomiędzy macierzami	Zamawiający wymaga replikacji synchronicznej w ramach tej samej rodziny macierzy oraz asynchronicznej z innym typem macierzy dyskowej tego samego producenta
27	Wsparcie systemów operacyjnych	Wsparcie systemów operacyjnych Macierz musi być wspierana przez systemy operacyjne i wirtualizatory: MS Windows Server, Vmware vSphere, RedHat Enterprise Server, Oracle Virtualization. Zamawiający wymaga rzeczowego wsparcia, albowiem korzysta z nich

28	Wysoka niezawodność	Zaoferowane rozwiązanie musi posiadać możliwość implementacji klastra geograficznego. W ramach architektury klastra geograficznego musi być wspierane bezprzerwowe migrowanie maszyn wirtualnych pomiędzy ośrodkami. W przypadku awarii jednego z ośrodków nastąpi bezprzerwowe przełączenie do lokalizacji zapasowej. Powyższa funkcjonalność musi być realizowana niezależnie od systemu operacyjnego na poziomie przełączania ścieżek do urządzenia logicznego. Dopuszczamy funkcjonalność klastra geograficznego dla klastra Vmware.
29	Pojemność użytkowa	Wymagana pojemność użytkowa macierzy dostępna dla hostów bez uwzględnienia jakichkolwiek mechanizmów "overprovisioningu" przestrzeni (np.: Kompresji, Deduplikacji, "ThinProvisioning'u" po realizacji zabezpieczenia przed awarią dwóch dysków jednocześnie i odliczeniu rezerwy na dyski/przestrzeń "spare") powinna wynosić min. 375TB dla pojemności opartej o moduły flash/dyski NVMe.
30	Pojemność użytkowa	Macierz musi pozwalać na alokację 95% pojemności użytkowej bez spadku wydajności macierzy (brak zwiększonego czasu odpowiedzi, brak spadku przepustowości macierzy). Wydajność macierzy musi być niezależna od poziomu alokacji przestrzeni macierzy w zakresie od 0% alokacji do wartości wymaganej. Jeżeli oferowane rozwiązanie nie spełnia opisanego wymagania należy dostarczyć co najmniej 20% pojemności użytecznej więcej. Zamawiający dopuszcza dostarczenie macierzy z redukcją danych (z wyłączeniem plików wcześniej skompresowanych i zaszyfrowanych) oraz braku utraty wydajności przy włączonej redukcji danych. Oba elementy muszą być potwierdzone i gwarantowane przez producenta oficjalnym oświadczeniem w języku polskim. Producent lub dostawca zobowiązują się bezpłatnie dostarczyć brakujące nośniki w przypadku redukcji mniejszej niż zaoferowana przez okres 5 lat od momentu podpisania umowy.
31	Gwarancja i serwis	Wymagana jest gwarancja świadczona w trybie 24 godziny przez 7 dni w tygodniu na miejscu, w tym samym dniu na wszystkie elementy macierzy (sprzęt oraz oprogramowanie) na okres 60 miesięcy. Usługi serwisowe będą świadczone przez producenta oferowanego sprzętu. Uszkodzone dyski pozostają u zamawiającego.
32		Urządzenie musi być nowe, nigdy wcześniej nie używane i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, a także być objęte serwisem producenta.
33	Wymogi	Posiadanie: 1) certyfikatu w obszarze sieci SAN: min.1 certyfikat potwierdzający znajomość Brocade Fabric OS na poziomie minimum administratora systemu, lub równoważny, 2) certyfikat z obszaru wirtualizacji Vmware posiadanej przez Zamawiającego: min. 1szt. Vmware VCP – DV lub równoważny, 3) Dokumenty poświadczające, że oferowane urządzenie jest produkowane zgodnie z normami ISO 9001: 2015 oraz ISO 14001:2015 lub równoważne.

2. Usługa wdrożenia i szkolenia

L.P.	Wstępny szczegółowy opis usługi wdrożenia i szkolenia w wykonany przez dostawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia
1	dostarczyć sprzęt i oprogramowania do wskazanej serwerowni Zamawiającego we wskazanym terminie
2	wykonać montaż dostarczonej macierzy w szafie rack wraz z wymaganym okablowaniem (wszelkie niezbędne okablowanie zapewnia Dostawca)
3	przeprowadzić pierwsze uruchomienie macierzy zgodnie z procedurami producenta i aktualizację firmware
4	wykonać konfigurację macierzy wg wytycznych Zamawiającego (wersja RAID 6, wielkość i ilość poszczególnych zasobów)
5	wykonać rozbudowę i konfigurację sieci SAN zgodnie z wytycznymi Zamawiającego (redundantna sieć SAN składa się z 4 przełączników 16Gbs FC, wykonanie zonningu dla dostarczanego sprzętu oraz posiadanego przez Zamawiającego)
6	udostępnić dostarczoną macierz do istniejącego klastra VMware i klastra Oracle Zamawiającego
7	przeprowadzić migrację danych z obecnych zasobów storage Zamawiającego na nowo dostarczoną macierz w uzgodnionym oknie serwisowym (szacunkowa ilość danych przeznaczonych do migracji to 250 TB)
8	szkolenie administratorów Zamawiającego w zakresie obsługi przedmiotu zamówienia - dla 4 osób 2dni po 8h zegarowych w siedzibie Zamawiającego przeprowadzone w formie zdalnej przez Producenta lub autoryzowane centrum szkoleniowe zakończone wydaniem certyfikatu. Termin szkolenia zostanie uzgodniony przez strony umowy w terminie do 5 dni roboczych po dostarczeniu przedmiotu zamówienia
9	przebudować macierze Zamawiającego na potrzeby wykorzystania jako zasoby dla serwera backupu, posiadanego przez Zamawiającego. Zamawiający wymaga uwzględnienia zasobów wystawionych z nowej macierzy dyskowej w aktualnym systemie backupu. Zmigrowane systemy na nową macierz muszą być objęte obecnie działającą kopią zapasową Zamawiającego.
10	zwirtualizować przekonfigurowane macierze posiadane przez Zamawiającego i skonfigurować je za pomocą dostarczonego oprogramowania do wirtualizacji jako dodatkowe zasoby nowo dostarczonej macierzy
11	wykonać dokumentację powykonawczą dostarczonego środowiska z uwzględnieniem opisu budowy klastra, adresacji komponentów klastra, podziału zasobów w ramach całej puli dyskowej w ramach utworzonego środowiska
12	Miejsce instalacji nowej macierzy: Serwerownia Pomorskiego Parku Naukowo Technologicznego mieszcząca się przy ul. Aleja Zwycięstwa 96/98 w Gdyni