



Numer dokumentu

WY-2024-06-00266

WYJAŚNIENIE TREŚCI SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu prowadzonego w trybie podstawowym na podstawie art. art. 275 pkt.1. ustawy Pzp pn.: „**Dostawa kompletnej macierzy dyskowej wraz z dyskami**”

Nr sprawy: **SSM/6/PP/2024**

Zgodnie z art. 284 ust. 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, Zamawiający - Śląska Sieć Metropolitalna Sp. z o.o., udziela odpowiedzi na pytania Wykonawców do treści SWZ oraz dokonuje zmian w jej treści i w następujących załącznikach do SWZ (poprzez dodanie w nazwie ZMODYFIKOWANY, a zmiany treści zaznaczone zostały kolorem czerwonym):

1. [Załącznik nr 3 do SWZ - Opis Przedmiotu Zamówienia ZMODYFIKOWANYv2](#)
2. [Załącznik nr 1 do SWZ – Formularz oferty_ZMODYFIKOWANY](#)

Pytanie 1:

W związku z udzielonymi odpowiedziami do pytań “Wyjaśnienie treści SWZ_macierz” punkt 3, oraz dokumentem “Załącznik nr 3 do SWZ - OPZ Macierz_ZMODYFIKOWANY” punkt 23, proszę o doprecyzowanie lub zmianę treści SIWZ.

Prosimy o podanie albo wymaganej wydajności macierzy dla zamawianej konfiguracji albo zaznaczenie, że wymagana wydajność odnosi się do teoretycznej możliwej do osiągnięcia wydajności macierzy dla konfiguracji maksymalnej z uwzględnieniem konfiguracji z dyskami SSD / NVMe (ponieważ nawet dla maksymalnej liczby wymaganych dysków - 264 – maksymalna możliwa wydajność IOPS dla dysków wynosi około 110k IOPS w odczycie) (bez uwzględnienia cache).

Dla wymaganej przez zamawiającego w odpowiedzi punkt 3, konfiguracji nie jest fizycznie możliwe osiągnięcie żądanej wydajności.

Dla dysków NL SAS / SATA (prędkość 7200) wydajność IOPS dla zapisów i odczytów mieści się zwykle w granicach 70-120 IOPS (<https://en.wikipedia.org/wiki/IOPS>). Nawet najlepsze obecnie dyski dedykowane do serwerów nie osiągają wydajności większej niż kilkaset IOPS dla 4kB bloku, dla dysków 8TB przyjmuje się – 170 zapis / 440 odczyt. Nawet przyjmując te wartości maksymalne, dla przykładowego kalkulatora RAID: RAID Performance Calculator - WintelGuy.com uzyskujemy dla RAID6 / 24 dysków wydajność odczytu na poziomie 10560 IOPS, co w żaden sposób nie koresponduje z wymaganymi 550000 IOPS.



ul. Bojkowska 37P
44-100 Gliwice



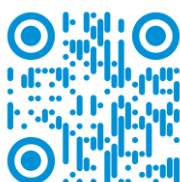
+48 32 441 90 00



biuro@ssm.silesia.pl



NIP 631-257-82-61
Regon 241069249





ul. Bojkowska 37P
44-100 Gliwice



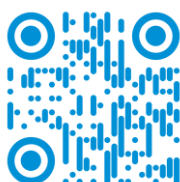
+48 32 441 90 00



biuro@ssm.silesia.pl



NIP 631-257-82-61
Regon 241069249



Taka wartość jest teoretycznie możliwa jeżeli zamawiający zakłada testowanie nie dysków macierzy i wydajności całej macierzy a jedynie mechanizmu cache (i to też RAM cache a nie SSD cache). Taki sposób testowania (zapis tego samego bloku i jego odczyt z dysku powoduje, że dyski w ogóle nie przekazują danych a wymiana danych z serwerem oznacza wymianę danych z cache. Ten sposób pomiaru powszechnie uznawany jest za nieprawidłowy jeśli chcemy badać wydajność macierzy, oznacza bowiem testowanie nie całej macierzy a jedynie jej pamięci.

Dla interfejsu SAS 12Gb/s po przeliczeniu na kB/s (Przelicznik / Kalkulator jednostek Transferu danych – Liczby.pl) mamy 1572864 kB/s, co podzielone przez wielkość bloku daje możliwość transferu 393216 bloków 4k, co oznacza, że maksymalna wydajność dla interfejsu SAS (jednej pętli) wynosi właśnie 393 216 IOPS więc sam interfejs (jeśli jest jedna pętla) nie pozwoli na osiągnięcie wymaganej wydajności odczytu.

Odpowiedź:

Po analizie zgłoszonych uwag oraz po przeanalizowaniu kart katalogowych kilku producentów macierzy dyskowych, Zamawiający rezygnuje z zapisów dotyczących wydajności oferowanej macierzy.

Pytanie 2:

W związku z udzielonymi odpowiedziami do pytań “Wyjaśnienie treści SWZ_macierz” punkt 3, oraz dokumentem “Załącznik nr 3 do SWZ - OPZ Macierz_ZMODYFIKOWANY” punkt 24, proszę o doprecyzowanie lub zmianę treści SIWZ.

Zawarte w “Załącznik nr 3 do SWZ - OPZ Macierz_ZMODYFIKOWANY” punkt 24 systemy operacyjne, które są darmowymi systemami operacyjnymi nie są certyfikowane przez producentów macierzy. Systemy rozwijane przez społeczność użytkowników same testują sprzęt i dają listę kompatybilności lecz opiera się ona na kompatybilności dla konkretnych podzespołów i nie jest to w żaden sposób certyfikowane.

Dodatkowo wymieniacie państwo systemy które nie są już wspierane przez samych producentów oprogramowania a ich wydanie to np. rok 2012. W związku z tym prosimy o zmianę “Załącznik nr 3 do SWZ - OPZ Macierz_ZMODYFIKOWANY” punkt 24 tak aby wskazywał systemy komercyjne w wersjach, które są obecnie wspierane przez producentów danego oprogramowania.

Odpowiedź:

W celu uniknięcia wątpliwości związanych z kompatybilnością dostarczonej macierzy, Zamawiający ogranicza wymóg kompatybilności wyłącznie do poniższych systemów operacyjnych:

- Windows Server 2019, 2022
- Vmware ESX 7,8

Pytanie 3:

Pytanie 1 do OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZMODYFIKOWANY.
Zamawiający wymaga:

23. Przepustowość dostarczonej macierzy musi wynosić minimum 12GB/s. Dla konfiguracji 24 dyski 8TB NL-SAS 7200 RPM w RAID6 przy połączeniu 2x16GB/s FC na kontroler macierz powinna posiadać następującą minimalną wydajność:

- Blok 4KB zapis 388 000 IOPS
- Blok 4KB odczyt 550 000 IOPS.





ul. Bojkowska 37P
44-100 Gliwice



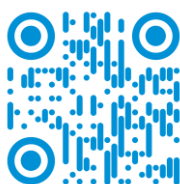
+48 32 441 90 00



biuro@ssm.silesia.pl



NIP 631-257-82-61
Regon 241069249



Prosimy o weryfikację i sprawdzenie, czy nie nastąpiła tutaj pomyłka. Zgodnie z wiedzą Oferenta, największa wydajność dysku NL-SAS, którą udało się uzyskać to 110-120 IOPS (to jest dużo dla NL-SAS, które średnio wyciągają 80-100 IOPS per dysk). Więc można oczekiwać nie więcej jak 3 000 IOPS na 24 dyskach bez mocnej użycia cache (którego też dużo nie ma w wymaganej konfiguracji macierzy). Należy również wskazać, że dyski NL-SAS działają wydajniej na większym bloku niż na mniejszym.

Odpowiedź:

Po analizie zgłoszonych uwag oraz po przeanalizowaniu kart katalogowych kilku producentów macierzy dyskowych, Zamawiający rezygnuje z zapisów dotyczących wydajności oferowanej macierzy.

Pytanie 4:

Pytanie 2 do OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZMODYFIKOWANY. Zamawiający wymaga: 9. Macierz musi posiadać możliwość organizacji dysków w grupy/pule dyskowe z zapewnieniem zapisu nadmiarowego min. zgodnie z RAID 1,5,6,10 oraz tworzenie dysków gorącej rezerwy (Hot Spare).

Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie równoważne, gdzie grupa RAID będzie tworzyła przestrzeń Hot Spare, zamiast dedykowania dysku Hot Spare, tym samym używając wszystkie dyski w grupie RAID.

Zastosowanie takiego rozwiązania zapewni Zamawiającemu identyczny poziom odporności na awarie dysków jak RAID tradycyjny, ale dodatkowo, używając technologii zapisu wielu-do-wielu, zamiast wielu-do-jeden jak jest w tradycyjnym RAID, pozwoli na przyspieszenie odbudowy dysku w przypadku awarii.

Odpowiedź:

Zamawiający **podtrzymuje zapisy OPZ pkt. 9**

Jednocześnie Zamawiający informuje, że zmianie ulega treść załącznika nr 1 do SWZ – Formularz oferty, poprzez wprowadzenie zapisów dotyczących konieczności opisanie parametrów oferowanego sprzętu, czego nie uwzględniono pierwotnie, a ma to istotny wpływ na analizę zgodności złożonej oferty z wymaganiami zawartymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Zgodnie z art. 286 ust. 3 ustawy Pzp Zamawiający zmienia termin składania i otwarcia ofert oraz termin związania ofertą poprzez zmianę następujących zapisów SWZ:





ul. Bojkowska 37P
44-100 Gliwice



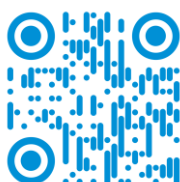
+48 32 441 90 00



biuro@ssm.silesia.pl



NIP 631-257-82-61
Regon 241069249



Miejsce zmiany w SWZ	Treść przed zmianą	Treść po zmianie
Rozdział XXII pkt 1	1. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez 30 dni od upływu terminu składania ofert, przy czym pierwszym dniem związania ofertą jest dzień, w którym upływa termin składania ofert, tj do dnia 13.07.2024 r.	1. Wykonawca pozostaje związany ofertą przez 30 dni od upływu terminu składania ofert, przy czym pierwszym dniem związania ofertą jest dzień, w którym upływa termin składania ofert, tj do dnia 17.07.2024 r.
Rozdział XXIV	Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami należy umieścić na platformazakupowa.pl pod adresem: https://platformazakupowa.pl/trasakcja/930695 do dnia 14.06.2024 r. do godz. 9:00	Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami należy umieścić na platformazakupowa.pl pod adresem: https://platformazakupowa.pl/trasakcja/930695 do dnia 18.06.2024 r. do godz. 9:00
Rozdział XXIV	Otwarcie ofert nastąpi w dnia 14.06.2024 r. o godz. 9:05 przez odszyfrowanie ofert poprzez platformazakupowa.pl .	Otwarcie ofert nastąpi w dnia 18.06.2024 r. o godz. 9:05 przez odszyfrowanie ofert poprzez platformazakupowa.pl .

Sprawę prowadzi:

Joanna Nowicka
Gł. Specjalista ds. organizacyjno-administracyjnych



Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

