

### Do wszystkich Wykonawców

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego, na podstawie art. 132 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1710 z późn. zm.). Nr postępowania: **PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych**.

Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo – Sieciowe dalej zamawiający, informuje, że do zamawiającego wpłynęły wnioski o wyjaśnienie treści SWZ dotyczącej ww. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, na który zamawiający zgodnie z art. 135 ust. 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1710 z późn. zm.) zwaną dalej ustawą Pzp udziela następujących wyjaśnień.

#### **Pytanie 1**

Dotyczy IV SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 3, pkt 1.3.1 , ppkt 1.1 Wymagania dla przełączników Infiniband HDR/NDR sieci agregacyjnej i sieci ToR (wspólne) Zamawiający wymaga zapewnienia: „ b) Kompatybilność: • Zgodność z posiadanymi przez Zamawiającego przełącznikami Infiniband w klastrze HPC/GPU;”

W związku z powyższym **prosimy o:**

- a) Uszczegółowienie wymagania kompatybilności/zgodności zaproponowanego rozwiązania z posiadanymi przez Zamawiającego przełącznikami Infiniband w klastrze HPC/GPU
- b) Informację jakie przełączniki Infiniband w klastrze HPC/GPU wykorzystuje obecnie Zamawiający (ToR, agregujące, core'owe).

#### **Odpowiedź:**

W zakresie a) przez kompatybilności/zgodność zaproponowanego rozwiązania z posiadanymi przez Zamawiającego przełącznikami Infiniband w klastrze HPC/GPU Zamawiający rozumie:

- zgodność na poziomie fizycznych interfejsów i wspieranego okablowania w stopniu pozwalającym na skonfigurowanie połączeń pomiędzy dostarczonymi przełącznikami sieci Infiniband HDR/NDR a posiadanymi przez Zamawiającego przełącznikami Infiniband w klastrach HPC/GPU;
- zgodność na poziomie protokołu Infiniband zapewniającą:
  - możliwość wykorzystania maksymalnej przepustowości oferowanej przez posiadane przez Zamawiającego przełączniki (np. dla PCSS posiadane przełączniki EDR muszą mieć możliwość podłączenia do dostarczanych przełączników Infiniband HDR/NDR z przepustowością minimum EDR dla każdej linii łączącej posiadany przełącznik Infiniband/EDR z dostarczonym przełącznikiem Infiniband/HDR lub NDR);
  - brak degradacji prędkości (and. down-throttling) w dostarczonych przełącznikach związanej z dostosowaniem prędkości połączenia do najwolniejszego przełącznika w sieci (np. dla PCSS podłączenie posiadanych przełączników EDR nie może wymuszać obniżenia prędkości wszystkich połączeń w przełącznikach Infiniband HDR/NDR do EDR).

Zamawiający w zakresie punktu b) informuje, iż wymaga ze strony wykonawcy integracji dostarczonego rozwiązania z istniejącą infrastrukturą sieciową zamawiającego,

Istnieje dodatkowo możliwość przeprowadzenia wizji lokalnej zgodnie z SWZ

PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

**Pytanie 2**

Dotyczy IV SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 3, pkt 1.3.1, ppkt 2.1. Wymagania dla przełączników Ethernet 100/400 sieci agregacyjnej: Zamawiający wymaga zapewnienia: „d) Kompatybilność, integracja, dojrzałość produktu: 1. Dostarczone przełączniki Ethernet muszą być zgodne / kompatybilne z przełącznikami Ethernet posiadanymi przez Zamawiającego w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych; 2. Dla dostarczonych przełączników Ethernet konieczne jest zapewnienie integracji mechanizmów zarządzania siecią z posiadanymi przez Zamawiającego rozwiązaniami w zakresie SDN stosowanymi w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych.”

W związku z powyższym **prosimy o:**

- Uszczegółowieniem wymagania zgodności/kompatybilności z przełącznikami Ethernet posiadanymi przez Zamawiającego w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych,
- Informację jakie rozwiązanie w zakresie SDN stosowanym w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych wykorzystuje obecnie Zamawiający (Producent, nazwa systemu, wersja),
- Informację jakie przełączniki Ethernet w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych wykorzystuje obecnie Zamawiający (ToR, agregujące, core'owe).

**Odpowiedź:**

Zgodność / kompatybilność dostarczonych przełączników Ethernet z przełącznikami posiadanymi przez zamawiającego, oznacza:

- zgodność na poziomie fizycznych połączeń - wkładek, okablowania - w stopniu pozwalającym na skonfigurowanie połączeń pomiędzy istniejącą infrastrukturą sieci Ethernet a dostarczonymi przełącznikami sieci Ethernet
- zgodność na poziomie protokołów umożliwiającą swobodny przepływ danych w obu kierunkach, z wykorzystaniem technologii stosowanych przez Zamawiającego na wszystkich warstwach sieciowych. Technologie obecnie stosowane to np. VLAN, VXLAN, BGP, EVPN.

Przez zapewnienie integracji mechanizmów zarządzania siecią z posiadanymi przez Zamawiającego rozwiązaniami w zakresie SDN stosowanymi w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych, zamawiający rozumie konfigurację połączeń pomiędzy segmentem sieci Ethernet będącym pod kontrolą istniejącego systemu SDN a dostarczonym segmentem sieci Ethernet kontrolowanym przez dostarczone rozwiązanie typu SDN, umożliwiającym swobodny przepływ danych w obu kierunkach. Oznacza to, że jeśli obecny system SDN zaterminuje połączenia w postaci VLAN/VXLAN na portach przełączników brzegowych (ang border leaf) istniejącej sieci Zamawiającego, dostarczone rozwiązanie typu SDN ma posiadać możliwość skonfigurowania i odebrania tych połączeń po swojej stronie. Oferowany SDN musi także mieć możliwość skonfigurowania zewnętrznych połączeń (gateway) do innych „wysp” będących pod kontrolą innych rozwiązań typu SDN.

Nie jest wymagane, aby dostarczone przełączniki pracowały pod kontrolą systemu SDN posiadanego przez Zamawiającego. Nie ma też wymogu żeby posiadane przełączniki i dostarczone przełączniki pracowały pod kontrolą takiego samego systemu SDN, tego samego producenta. Innymi słowy dopuszcza się, że przełączniki dostarczone vs posiadane przez Zamawiającego pochodzą będą od innych producentów. Analogicznie systemy / funkcjonalność SDN dostarczane w ramach niniejszego postępowania i posiadane przez Zamawiającego mogą pochodzić od różnych producentów.

Dodatkowo Zamawiający informuje, że istnieje możliwość odbycia wizji lokalnej zgodnie z SWZ.

**Pytanie 3**

Szanowni Państwo, Proszę o wyjaśnienia dotyczące „SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 3” Zamawiający w punkcie 2.1 ppkt d wymaga: Zaoferowane przełączniki muszą być dojrzałymi produktami obecnymi na rynku od co najmniej 1 roku (na moment składania oferty); producent przełączników musi być notowany w zestawieniach organizacji analitycznych – w tym Gartner – co najmniej

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

jednokrotnie w latach 2020-2022, w obszarach: „Challengers”, „Leaders” lub „Visionaries” – np. w zestawieniu: „Garner Magic Quadrant for Data Center and Cloud Computing” (<https://www.gartner.com/en/documents/3986988>)

Zgodnie z Art. 20 podpunkt 2 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych: “Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.” Prosimy o przetłumaczenie użytych sformułowań angielskich na język polski – to nie są nazwy technologii, protokołów, nazw własnych tylko słowa zaczerpnięte z języka angielskiego. Prosimy o przetłumaczenie.

Pozwalamy sobie zasygnalizować Zamawiającemu, że wskazany link nie prowadzi do raportu Gartnera, a jedynie za jego pośrednictwem można zostać przekierowanym do strony, gdzie raport jest do nabycia za kwotę 1995 USD (jeden tysiąc dziewięćset dziewięćdziesiąt pięć Dolarów Amerykańskich) – czyli niemalże 9000 PLN (dziewięć tysięcy złotych).

Zauważamy, że jest to nadmierne obciążenie kosztami potencjalnego Wykonawcy. Raport jest do kupienia w języku angielskim.

W związku z powyższym prosimy o usunięcie tego wymogu bądź alternatywnie o umieszczenie linku do strony internetowej, gdzie wskazany raport – legalny i licencjonowany do publikacji – w języku, w którym prowadzone jest postępowanie tj. w języku polskim będzie dostępny.

Zwracamy się z uprzejmą prośbą o informację czy Zamawiający posiada legalnie zakupiony Raport Gartnera wskazany w pkt 2.1 ppkt d czy wskazał wymóg, którego wcześniej nie zweryfikował. W takim przypadku prosimy o unieważnienie postępowania.

Prosimy o informację o numerze licencji jaką PCSS posiada do ww. Raportu Gartnera abyśmy mogli zweryfikować fakt, iż wymagania określone w SWZ za pośrednictwem Raportu Gartnera są oparte o legalnie posiadany przez PCSS dokument firmy Gartner.

Jeżeli PCSS nie posiada licencji na ww. raport Gartnera to prosimy o nazwę/nazwy firm, które ww. raport Gartnera Zamawiającemu udostępniły i podjęcie działań opisanych w art. 85 uPZP.

### **Odpowiedź:**

Wykonawca ponosi wszystkie koszty sporządzenia oferty. Zatem ponosi również koszty dostępu do dokumentów i materiałów niezbędnych do przygotowania oferty, np. norm technicznych - ISO /PN wymaganych w procesie przygotowania oferty. Należy podkreślić, że przy szacowanej wartości przedmiotu zamówienia przekraczającej progi unijne, cena dostępu do wzmiankowanego raportu nie może być traktowana jako nadmierne obciążająca Wykonawców.

Gartner jest organizacją niezależną od producentów sprzętu IT, producentów oprogramowania czy innych rozwiązań technologicznych. W obszarze IT raporty analityczne Gartnera traktowane są jako niezależne źródło informacji w wielu obszarach, m.in. związanych z centrami danych oraz chmury przetwarzania (Gartner Magic Quadrant for Data Center and Cloud Computing). Wyniki analiz Gartnera stanowią w świecie producentów infrastruktury IT miernik zaawansowania technologicznego produktów, ich niezawodności, jakości oraz efektywności.

Obszary wskazane przez Zamawiającego, a dotyczące: zaawansowania technologii („Challengers”, „Visionaries”) oraz liderów na rynku („Leaders”) w ostatnich 3 latach, tj. 2020-2022 świadczą o dojrzałości produktów oferowanych przez producenta na rynku światowym w obszarze objętym przedmiotem zamówienia.

Zamawiający jako wiodące centrum przetwarzania i składowania danych w Polsce i Europie zobowiązane jest do świadczenia usług na wysokim poziomie niezawodności i bezpieczeństwa, co spełnione może być jedynie z wykorzystaniem produktów powszechnie uznanych na rynku usługodawców chmury obliczeniowej i składowania danych oraz usług oferowanych przez centra danych. Wspomniane raporty Gartnera stanowią miernik uznania produktu i jego producenta za dojrzały technologicznie.

Stąd też wyniki analiz Gartnera prezentowane są w innych publikacjach niezależnych zajmujących się analizą trendów w IT.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Pytanie 4

Szanowni Państwo, Proszę o wyjaśnienia dotyczące „SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 3” W punkcie 3.1 ppkt 7 litera b Zamawiający wymaga: Szkolenie musi zostać potwierdzone wydaniem odpowiedniego certyfikatu zgodnego z JNCIP-DC, JNCIP-ENT, CCNPDC, CCNP-ENT lub równoważnym. Pragniemy uściślić co następuje: JNCIP-DC oznacza Data Center, Professional (JNCIP-DC) - Juniper Networks Enterprise Routing and Switching, Professional (JNCIP-ENT) - Juniper Networks CCNP Data Center - Training & Certifications – Cisco CCNP Enterprise - Training & Certifications – Cisco Ponieważ nie zamierzamy oferować przełączników ani firmy Juniper Network ani firmy Cisco stąd prosimy o precyzyjne i w języku polskim opisanie równoważności. Zwracamy się o wypełnienie zapisów art. 99 pkt 4 uPZP Przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów.

### Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż równoważność szkoleń dotyczy zakresu tematycznego szkoleń, poziomu zaawansowania szkolenia, liczby godzin szkolenia oraz wydania certyfikatu.

### Pytanie 5

Szanowni Państwo, Prosimy o wyjaśnienia dotyczące „ SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 3” W punkcie 3.1 ppkt 8 jest widoczny błąd edycyjny tekstu – nie został zamknięty nawias co wskazuje, że część informacji mogła zostać nieopublikowana. Prosimy o korektę.

### Odpowiedź:

Zamawiający wprowadził korektę błędu edycyjnego. Zapis otrzymuje brzmienie:

8. *Siec Infiniband (ośrodki KDM Zamawiającego)*

### Pytanie 6

Szanowni Państwo, Prosimy o wyjaśnienia dotyczące „SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 3” Zamawiający wymaga: Uwaga! Zastrzega się, że Zamawiający może zażądać zdalnego dostępu do systemu testowego w terminie 5 dni od daty zgłoszenia– tj. przełączników - w celu zbadania ich wydajności i innych cech na etapie oceny ofert. Udostępnienie systemu testowego może być zrealizowane w trybie zdalnego dostępu do systemu/urządzeń - identycznych z oferowanym, zlokalizowanym w siedzibie lub laboratorium wykonawcy lub producenta – w środowisko i w sposób umożliwiający przeprowadzenie testu funkcjonalnego i wydajnościowego oferowanych urządzeń.

**Prosimy o** szczegółowe i w języku polskim opisanie oczekiwanego „sposób umożliwiający przeprowadzenie testu funkcjonalnego i wydajnościowego oferowanych urządzeń”.

**Prosimy o** urealnienie terminu 5 dni w stosunku do oczekiwanego sposobu przeprowadzenia testów funkcjonalnych i wydajnościowych w sytuacji, gdy wymagane będą komponenty innego producenta niż producent przełączników. Jeżeli Zamawiający oczekuje podłączenia oferowanych serwerów np. firmy Lenovo do oferowanych przełączników np. Extreme Networks to zbudowanie takiego środowiska trwa więcej niż 5 dni. Prosimy o czas 5-7 tygodni na jego zbudowanie. Ograniczanie konkurencji poprzez wskazywania nierealnych terminów realizacji jest działaniem na szkodę najlepiej rozumianego interesu Zamawiającego.

### Odpowiedź:

Zamawiający pozostawia zapisy SWZ bez zmian.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Pytanie 7

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 Prosimy o zmianę zapisów SWZ i celem ochrony bezpieczeństwa publicznego i/lub bezpieczeństwa Państwa Polskiego o dopisanie wymogu: Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, gdy: - jej przyjęcie naruszałoby bezpieczeństwo publiczne lub istotny interes bezpieczeństwa państwa, a tego bezpieczeństwa lub interesu nie można zagwarantować w inny sposób. **Prosimy o jasne sprecyzowanie, że sprzęt firmy Huawei nie może być zaoferowany.**

Wyjaśnienie: W postępowaniu prowadzonym przez „Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa Państwowy Instytut Badawczy” znak postępowania ZOSE.2621.44.2022.286.KBO[OSE-S] wskazano: Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, gdy: - jej przyjęcie naruszałoby bezpieczeństwo publiczne lub istotny interes bezpieczeństwa państwa, a tego bezpieczeństwa lub interesu nie można zagwarantować w inny sposób. Na tej podstawie została odrzucona oferta Wykonawcy, który oparł ją o sprzęt firmy Huawei.

W postępowaniu prowadzonym przez Poczta Polska S.A. (znak sprawy 2022/S 128-366117) oferta oparta o sprzęt Huawei została również wyeliminowana, jak opisał to portal branżowy telko.in „(...) za podszeptem służb, które nie chcą sprzętu Huawei w polskich sieciach teleinformatycznych”.

Rzeczpospolita Polska jest państwem NATO i krytycznie istotnym jest dostrzeżenie, że w listopadzie 2022 r., Administracja Prezydenta USA Joe Bidena zakazała zakupów nowego sprzętu chińskich firm Huawei Technologies i ZTE, ponieważ stanowią one „niedopuszczalne zagrożenie” dla bezpieczeństwa narodowego USA. Bezpieczeństwo narodowe Rzeczypospolitej Polskiej tak bliskie Narodowej i Akademickiej Sieci Komputerowej i Poczcie Polskiej mam nadzieję jest równie bliskie PCSS.

### Odpowiedź:

Zamawiający nie uwzględni wniosku Wykonawcy, mając na uwadze fakt, że brak jest oficjalnego stanowiska kompetentnych organów państwa co do wykluczenia z procedur przetargowych określonego sprzętu określonego producenta.

### Pytanie 8

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 ARCHITEKTURA I WŁASNOŚCI WĘZŁA DANYCH: 1.d funkcjonalność active-active w zakresie dostępu serwerów dla danych (OSS) do zasobów dyskowych może być osiągnięta poprzez udostępnienie wolumenów/napędów z zasobu dyskowego wielu hostom lub grupie hostów - w ramach węzła danych - (np. wolumeny dyskowe z macierzy, dyski z JBOD), i jednocześnie: 4. Cechy fizyczne: a. maksymalna liczba obudów/półek dyskowych (macierzowych), nie licząc kontrolera macierzy i serwerów, w ramach zasobu dyskowego HDD węzła dla danych: 5 Prosimy o usunięcie słowa „dyski z JBOD” z punktu 1.d bądź dopisanie „półek dyskowych JBOD” do pkt. 4.a

### Odpowiedź:

Zgodnie z zapisami SWZ.

### Pytanie 9

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 WYMAGANIA DLA serwerów danych i meta-danych: Zamawiający wymaga:

5. Kontrolery I/O: b) Kontrolery I/O zapewniające podłączenie zasobów dyskowych HDD lub SSD/NVMe: serwer musi być wyposażony w kontrolery SAS lub FC do podłączenia serwera do zasobów dyskowych HDD lub zasobów SSD/NVMe w sposób umożliwiający spełnienie wymagań dla węzłów klastrowego systemu plików w zakresie wydajności i niezawodności;

1. dla PCSS należy dostarczyć interfejsy FC do podłączania zasobu SSD/NVMe do serwerów dla meta-danych

2. dla pozostałych ośrodków należy dostarczyć interfejsy FC lub SAS do podłączania zasobu SSD/NVMe do serwerów dla meta-danych

PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

ii. W szczególności kontrolery w węzłach dla danych (SAS):

1. muszą zapewniać możliwość realizacji niezależnego dostępu do zasobów dyskowych HDD w ramach pary serwerów w obrębie węzłów dla danych klastrowego systemu plików
2. muszą zapewniać wydajność pozwalającą na uzyskanie przepustowości w GB/s zdefiniowaną dla węzłów dla danych;

iii. W szczególności kontrolery w węzłach dla meta-danych (FC lub SAS):

1. muszą zapewniać możliwość realizacji niezależnego dostępu do zasobów SSD/NVME w ramach par serwerów w obrębie węzłów dla meta-danych klastrowego systemu plików
2. muszą zapewniać wydajność pozwalającą na uzyskanie przepustowości w IOPS zdefiniowaną dla węzłów dla meta-danych;

Prosimy o doprecyzowanie, że wszystkie zasoby wymienione w ww. pkt 5b nie są przedmiotem postępowania.

**Odpowiedź:**

Zamawiający usuwa zapis dotyczący zasobów w ww. pkt. 5b

**Pytanie 10**

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 7. Wymagana minimalna konfiguracja dla pojedynczego zasobu dyskowego HDD:

1. Pojemność pojedynczego zasobu dyskowego OST: a) Urządzenie musi być wyposażone w minimum 70 dysków typu NL-SAS lub SAS. b) Urządzenie musi być w pełni obsadzony dyskami.
2. Dyski w zasobie dyskowym OST: a) Minimalna pojemność surowa katalogowa dysku: 10TB b) Technologia dysku: Nearline SAS lub SAS c) Wydajność pojedynczego dysku: i. Minimalna liczba operacji I/O na sekundę przy wielkości bloku 4kB [IOPS]: 170 ii. Minimalna przepustowość dysku dla zapisu i odczytu sekwencyjnego (blok 1MB) [MB/s]: 230 iii. Maksymalne opóźnienie [ms]: 4.5 d) MTBF: minimum 2 000 000
3. Architektura pojedynczego zasobu dyskowego OST: a) Zasób dyskowy HDD musi być zrealizowany jako pojedyncze urządzenie. b) Zasób dyskowy HDD nie może być zrealizowany poprzez połączenie wielu urządzeń przełącznikami SAS lub FC lub szyną SAS;

A następnie do PRZEZ SIEBIE ZAPROJEKTOWANEGO SYSTEMU stawia wymagania wydajnościowe.

5. Wydajność: a) Wydajność pojedynczego zasobu dyskowego HDD musi pozwalać na uzyskanie wydajności wymaganej dla węzła dla danych, w zaoferowanej konfiguracji węzła, obejmującej minimum 2 serwery oraz minimum 1 zasób dyskowy

Jest to sprzeczne ze sobą –

ALBO Zamawiający wskazuje wydajność i pojemność

ALBO opisuje jak uczynił w pkt. 7 1 do 3 skrupulatnie jak macierz ma być zbudowana.

Skoro Zamawiający tak szczegółowo opisuje macierz to niech weźmie odpowiedzialność za jej wydajność ALBO niech wskaże parametry wydajnościowe a Wykonawca macierz na bazie oczekiwanych cech wydajnościowych i funkcjonalnych ją zaprojektuje. Wskazanie i dokładnej budowy i wydajności jest logicznie sprzeczne.

Prosimy o usunięcie punktu 5 albo opisu projektu budowy macierzy.

**Odpowiedź:**

Zamawiający wskazał w wymaganiach minimalną liczbę komponentów, minimalną wymaganą wydajność oraz pojemność.

W związku z powyższym Zamawiający pozostawia zapisy SWZ bez zmian.

PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

**Pytanie 11**

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 8. Wymagana minimalna konfiguracja pojedynczego zasobu SSD/NVMe:

Zamawiający PROJEKTUJE ARCHITEKTURĘ I BUDOWĘ ZASOBU SSD/NVME

2. Architektura pojedynczego zasobu SSD/NVMe: a) Zasób SSD/NVMe musi stanowić pojedyncze urządzenie wykorzystujące do składowania danych (meta-danych klastrowego systemu plików dużej wydajności) pamięci SSD/NVMe. Niedopuszczalna jest realizacja pojedynczego zasobu SSD/NVMe poprzez dostarczenie wielu urządzeń SSD/NVMe połączonych przełącznikami FC lub SAS lub szyną SAS lub interfejsami PCIe. c) Nie jest dopuszczalne rozwiązanie, w którym usługi protokołu Fibre Channel realizowane są w oparciu o emulację protokołu FC na wewnętrznym systemie plików urządzenia. 3. Napędy/moduły SSD/NVMe zasobu SSD/NVMe: a) Muszą być wykonane w technologii SSD (typu SLC lub MLC) lub NVMe b) Interfejsy: SAS lub PCIe c) Automatyczne monitorowanie stanu napędów i określanie stopnia zużycia mediów. d) Minimalna pojemność pojedynczego napędu/modułu: 3TB e) Minimalna przepustowość pojedynczego napędu/modułu: I. Liczba operacji zapisu na sekundę, blok I/O 4kB [IOPS]: 100 000 II. Liczba operacji odczytu na sekundę, blok I/O 4kB [IOPS]: 200 000 III. Prędkość zapisu sekwencyjnego (blok 1MB) [MB/s]: 1000 IV. Prędkość odczytu sekwencyjnego (blok 1MB) [MB/s]: 2000 f) Maksymalne opóźnienie operacji zapisu dla pojedynczego napędu SSD [mikrosekund]: 40 Cache: a) Zasób SSD/NVMe musi posiadać pamięć operacyjną wykorzystywaną na potrzeby cache o pojemności fizycznej co najmniej 256 GB na cały zasób SSD/NVMe a każdy z kontrolerów składających się na zasób musi posiadać proporcjonalną do całości ilość pamięci. b) Zasób SSD/NVMe musi realizować technikę tzw. mirrorowania pamięci cache między kontrolerami oraz mechanizm gwarantujący zachowanie zawartości pamięci cache w przypadku zaniku zasilania; ale JEDNOCZEŚNIE wymaga wydajności

11. Wydajność zasobu SSD/NVMe: c) Minimalna przepustowość zasobu SSD/NVMe w dostarczanej konfiguracji: d) ilość operacji I/O na sekundę realizowanych dla odczytu (blok 4kB) [IOPS]: 400 000 e) ilość operacji I/O na sekundę realizowanych dla zapisu (blok 4kB) [IOPS]: 200 000 f) w/w wartości przepustowości muszą być możliwe do uzyskania zarówno dla nowo zainstalowanym zasobie SSD/NVMe napędów w stanie 'steady' jak i po zapisaniu zasobu SSD/NVMe wolumenem danych stanowiącym 5-krotność fizycznej pojemności zasobu SSD/NVMe (przy założeniu losowości danych) a także po wykonaniu przez 24h ciągłych zapisów na zasób SSD/NVMe. g) Wydajność zasobu SSD/NVMe musi być udokumentowana przez Wykonawcę za pomocą wyników testu, wydajnościowego, wykonanego na zasobie SSD/NVMe przy wykorzystaniu serwerów w konfiguracji zaofertowanej dla węzła dla meta-danych według opisanej w SWZ procedury testowej. Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia tych dokumentów na wezwanie Zamawiającego na podstawie art. 26 ust. 1 ustawy Pzp.

Prosimy ALBO o usunięcie punktu 11 Wydajność ALBO wszelkich wskazówek dotyczących budowy i architektury macierzy. Jak Zamawiający SAM WSKAZUJE BUDOWĘ i ARCHITEKTURĘ to niech weźmie odpowiedzialność za wydajność ALBO jak oczekuje wydajności to niech NIE WSKAZUJE BUDOWY I ARCHITEKTURY. Podawanie takich szczegółów jak cache 256GB (a dłużej nie 1TB albo 128GB?) czy ilość IO dla pojedynczego napędu SSD czyli szczegółowe detaliczne projektowanie macierzy przez Zamawiającego a następnie scedowanie odpowiedzialności za wydajność na Wykonawcę jest logicznie sprzeczne. Prosimy o usunięcie punktu 11 albo opisu projektu budowy macierzy.

**Odpowiedź:**

Zamawiający wskazał w wymaganiach minimalną liczbę komponentów, minimalną wymaganą wydajność oraz pojemność.

W związku z powyższym Zamawiający pozostawia zapisy SWZ bez zmian.

**Pytanie 12**

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 8. Wymagana minimalna konfiguracja pojedynczego zasobu SSD/NVMe:

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

Czy Zamawiający opisując budowę i architekturę zasobów korzystał z materiałów opisujących sprzęt Huawei OceanStor Dorado? Prosimy o jasne sprecyzowanie, że sprzęt firmy Huawei nie może być zaoferowany.

Wyjaśnienie: W postępowaniu prowadzonym przez „Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa Państwowy Instytut Badawczy” znak postępowania ZOSE.2621.44.2022.286.KBO[OSE-S] wskazano: Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, gdy: - jej przyjęcie naruszałoby bezpieczeństwo publiczne lub istotny interes bezpieczeństwa państwa, a tego bezpieczeństwa lub interesu nie można zagwarantować w inny sposób. Na tej podstawie została odrzucona oferta Wykonawcy, który oparł ją o sprzęt firmy Huawei. W postępowaniu prowadzonym przez Poczta Polska S.A. (znak sprawy 2022/S 128-366117) oferta oparta o sprzęt Huawei została również wyeliminowana, jak opisał to portal branżowy telko.in „(...) za podszeptem służb, które nie chcą sprzętu Huawei w polskich sieciach teleinformatycznych”.

Rzeczpospolita Polska jest państwem NATO i krytycznie istotnym jest dostrzeżenie, że w listopadzie 2022 r., Administracja Prezydenta USA Joe Bidena zakazała zakupów nowego sprzętu chińskich firm Huawei Technologies i ZTE, ponieważ stanowią one „niedopuszczalne zagrożenie” dla bezpieczeństwa narodowego USA. Bezpieczeństwo narodowe Rzeczypospolitej Polskiej tak bliskie Narodowej i Akademickiej Sieci Komputerowej i Poczcie Polskiej mam nadzieję jest równie bliskie PCSS.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie uwzględnił wniosku Wykonawcy, mając na uwadze fakt, że brak jest oficjalnego stanowiska kompetentnych organów państwa co do wykluczenia z procedur przetargowych określonego sprzętu określonego producenta.

Ponadto należy stwierdzić iż Zamawiający dokonał dogłębnej analizy rynku wiodących producentów IT przed sprecyzowaniem wymagań opisanych w SWZ. Każdy produkt opisany w postępowaniu przetargowym posiada kilku potencjalnych producentów a rozwiązania będące przedmiotem zamówienia oferowane przez wykonawcę mogą dodatkowo być kombinacją produktów wielu producentów.

### **Pytanie 13**

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 ARCHITEKTURA I WŁASNOŚCI SYSTEMU SOFTWARE DEFINED STORAGE:

Czy Zamawiający opisując sekcję powyższą przepisał specyfikację produktu z serii Huawei OceanStor Pacific? WSZYSTKIE punkty od a do f są jak żywcem przeniesione z opisu Huawei OceanStor Pacific?

<https://e.huawei.com/pl/products/storage/distributed-storage/oceanstor-pacific-series>

Proszę o jasne sprecyzowanie, że sprzęt firmy Huawei nie może być zaoferowany. W innym przypadku proszę o natychmiastowe unieważnienie Postępowania i poinformowanie Pana Premiera Mateusza Morawieckiego, który nadzoruje Polską Akademię Nauk o incydencie bezpieczeństwa związanym z faktem, iż w Postępowaniu Przetargowym prowadzonym przez PCSS dopuszczono się bezpośredniego opisanie rozwiązania firmy HUWAI.

Przyjęcie takiej oferty, co już wiemy po aktywnych działaniach Poczty Polskiej nadzorowanej przez Pana Ministra Jacka Sasina oraz NASK, naruszałoby bezpieczeństwo publiczne lub istotny interes bezpieczeństwa państwa.

Wyjaśnienie: W postępowaniu prowadzonym przez „Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa Państwowy Instytut Badawczy” znak postępowania ZOSE.2621.44.2022.286.KBO[OSE-S] wskazano: Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, gdy: - jej przyjęcie naruszałoby bezpieczeństwo publiczne lub istotny interes bezpieczeństwa państwa, a tego bezpieczeństwa lub interesu nie można zagwarantować w inny sposób. Na tej podstawie została odrzucona oferta Wykonawcy, który oparł ją o sprzęt firmy Huawei. W postępowaniu prowadzonym przez Poczta Polska S.A. (znak sprawy 2022/S 128-366117) oferta oparta o sprzęt Huawei została również wyeliminowana, jak opisał to portal branżowy telko.in „(...) za podszeptem służb, które nie chcą sprzętu Huawei w polskich sieciach teleinformatycznych”. Rzeczpospolita Polska jest państwem NATO i krytycznie istotnym jest dostrzeżenie, że w listopadzie 2022 r., Administracja Prezydenta USA Joe Bidena zakazała zakupów nowego sprzętu chińskich firm Huawei Technologies i ZTE, ponieważ stanowią one „niedopuszczalne zagrożenie” dla bezpieczeństwa narodowego



PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

USA. Bezpieczeństwo narodowe Rzeczypospolitej Polskiej tak bliskie Narodowej i Akademickiej Sieci Komputerowej i Poczcie Polskiej mam nadzieję jest równie bliskie PCSS.

**Odpowiedź:**

Wymagania opisane przez Zamawiającego zostały przygotowane w oparciu szeroką analizę rynku wszystkich znaczących producentów sprzętu objętego przedmiotem zamówienia. W związku z powyższym w każdym zadaniu możliwe jest zaoferowanie produktów pochodzących od różnych producentów oraz integrowanie rozwiązań wielu producentów.

Zamawiający nie uwzględnia wniosku Wykonawcy, mając na uwadze fakt, że brak jest oficjalnego stanowiska kompetentnych organów państwa co do wykluczenia z procedur przetargowych określonego sprzętu określonego producenta.

**Pytanie 14**

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 Zamawiający wymaga: C. Wymagania szczegółowe dla Systemu SDS: 1) Komponenty sprzętowe Systemu SDS: a) „Otwartość technologiczna” komponentów fizycznych Systemu SDS: i) węzły Systemu SDS muszą być zbudowane przy wykorzystaniu standardowych komponentów sprzętowych dla serwerów, pamięci masowych i sieci dostępnych na otwartym rynku; ii) nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących dedykowane elementy sprzętowe dla uzyskania wydajności, pojemności i innych specjalizowanych funkcji takich jak np. układy ASIC produkowane wyłącznie przez producenta

Te zapisy są niezrozumiałe. Brakuje punktu (i) zaś (ii) nie zawiera treści.

**Odpowiedź:**

Zamawiający usuwa błąd edycyjny w SWZ. Punkt „C. Wymagania szczegółowe dla Systemu SDS” podpunkt 1a) w ZADANIU 1 otrzymuje brzmienie:

**C. Wymagania szczegółowe dla Systemu SDS:**

**1) Komponenty sprzętowe Systemu SDS:**

**a) „Otwartość technologiczna” komponentów fizycznych Systemu SDS:**

- i) węzły Systemu SDS muszą być zbudowane przy wykorzystaniu standardowych komponentów sprzętowych dla serwerów, pamięci masowych i sieci dostępnych na otwartym rynku;
- ii) *nie dopuszcza się rozwiązań wykorzystujących dedykowane elementy sprzętowe dla uzyskania wydajności, pojemności i innych specjalizowanych funkcji takich jak np. układy ASIC produkowane wyłącznie przez producenta Systemu SDS, których awaria wymuszałaby zakup specjalizowanego układu od tego producenta, po upływie gwarancji na zaoferowany system;*
- iii) *musi istnieć możliwość zakupu na otwartym rynku, po upływie okresu gwarancji i wsparcia dla Systemu SDS elementów serwisowych dla węzłów systemu SDS, w tym napędów dyskowych, kontrolerów dyskowych a także elementów sieci komunikacyjnej systemu SDS;*

**Pytanie 15**

Szanowni Państwo, Mam pytanie do SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1 Parametry minimalne komponentów sprzętowych Systemu SDS: Proszę o wyjaśnienie co oznaczają żółte podświetlenia tekstu w szczególności akapit: składowanie danych oraz dostęp do danych i meta-danych poprzez protokół Amazon S3; przy czym minimalny zakres wsparcia standardu S3 przez zaoferowany system SDS to: (...);

**Odpowiedź:**

Podświetlenia tekstu w kolorze żółtym nie mają żadnego znaczenia w kontekście opisu wymagań i specyfikacji przedmiotu zamówienia.

Punkt opisany powyżej zastąpiony został tekstem:

- (3) W szczególności System SDS musi umożliwiać:

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

- (a) składowanie danych oraz dostęp do danych i meta-danych poprzez protokół NFS; przy czym minimalny zakres wsparcia to NFS w wersji 4.1; nie jest wymagane wsparcie protokołu pNFS;
- (b) składowanie danych oraz dostęp do danych i meta-danych poprzez protokół Amazon S3;

### Pytanie 16

Szanowni Państwo, Prosimy o wyjaśnienia dotyczące „ SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1” Zamawiający w punkcie 7-a-i-a wymaga: w raportach firmy Gartner za lata 2020 i 2021; a. dla roku 2021 należy odnosić się do raportu „Magic Quadrant for Distributed File Systems and Object” (adres dostępowy do dokumentu: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-27L5HBBA&ct=211004&st=sb>; data pobrania dokumentu referencyjnego 31.10.2022); Zgodnie z Art. 20 podpunkt 2 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych: “Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.” Prosimy o przetłumaczenie użytych sformułowań angielskich na język polski – to nie są nazwy technologii, protokołów, nazw własnych tylko słowa zaczerpnięte z języka angielskiego. Prosimy o przetłumaczenie. Pozwalamy sobie zasygnalizować Zamawiającemu, że wskazany link nie działa. W związku z powyższym prosimy o usunięcie tego wymogu bądź alternatywnie o umieszczenie linku do strony internetowej, gdzie wskazany raport – legalny i licencjonowany do publikacji – w języku, w którym prowadzone jest postępowanie tj. w języku polskim będzie dostępny. Zwracamy się z uprzejmą prośbą o informację czy Zamawiający posiada legalnie zakupiony Raport Gartnera wskazany w pkt 7-a-i czy wskazał wymóg, którego wcześniej nie zweryfikował. W takim przypadku prosimy o unieważnienie postępowania. Prosimy o informację o numerze licencji jaką PCSS posiada do ww. Raportu Gartnera abyśmy mogli zweryfikować fakt, iż wymagania określone w SWZ za pośrednictwem Raportu Gartnera są oparte o legalnie posiadany przez PCSS dokument firmy Gartner. Jeżeli PCSS nie posiada licencji na ww. raport Gartnera to prosimy o nazwę/nazwy firm, które ww. raport Gartnera Zamawiającemu udostępniły i podjęcie działań opisanych w art. 85 uPZP.

### Odpowiedź:

Wykonawca ponosi wszystkie koszty sporządzenia oferty. Zatem ponosi również koszty dostępu do dokumentów i materiałów niezbędnych do przygotowania oferty, np. norm technicznych - ISO /PN wymaganych w procesie przygotowania oferty. Należy podkreślić, że przy szacowanej wartości przedmiotu zamówienia przekraczającej progi unijne, cena dostępu do wzmiankowanego raportu nie może być traktowana jako nadmiernie obciążająca Wykonawców.

Gartner jest organizacją niezależną od producentów sprzętu IT, producentów oprogramowania czy innych rozwiązań technologicznych. W obszarze IT raporty analityczne Gartnera traktowane są jako niezależne źródło informacji w wielu obszarach, m.in. związanych z centrami danych oraz chmury przetwarzania (Gartner Magic Quadrant for Data Center and Cloud Computing). Wyniki analiz Gartnera stanowią w świecie producentów infrastruktury IT miernik zaawansowania technologicznego produktów, ich niezawodności, jakości oraz efektywności.

Obszary wskazane przez Zamawiającego, a dotyczące: zaawansowania technologii („Challengers”, „Visionaries”) oraz liderów na rynku („Leaders” ) w ostatnich kilku latach ,świadczą o dojrzałości produktów oferowanych przez producenta na rynku światowym w obszarze objętym przedmiotem zamówienia.

Zamawiający jako wiodące centrum przetwarzania i składowania danych w Polsce i Europie zobowiązane jest do świadczenia usług na wysokim poziomie niezawodności i bezpieczeństwa, co spełnione może być jedynie z wykorzystaniem produktów powszechnie uznanych na rynku usługodawców chmury obliczeniowej i składowania danych oraz usług oferowanych przez centra danych. Wspomniane raporty Gartnera stanowią miernik uznania produktu i jego producenta za dojrzały technologicznie.

Stąd też wyniki analiz Gartnera prezentowane są w innych publikacjach niezależnych zajmujących się analizą trendów w IT, dostępnych publicznie w Internecie.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Pytanie 17

Szanowni Państwo, Prosimy o wyjaśnienia dotyczące „ SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZADANIE 1” Zamawiający w punkcie 7-a-i-b wymaga: dla roku 2020 należy odnosić się do raportu „Magic Quadrant for Distributed File Systems and Object” (adres dostępowy: <https://www.gartner.com/en/documents/3991764>; data pobrania dokumentu referencyjnego 31.10.2022); Zgodnie z Art. 20 podpunkt 2 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych: “Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.” Prosimy o przetłumaczenie użytych sformułowań angielskich na język polski – to nie są nazwy technologii, protokołów, nazw własnych tylko słowa zaczerpnięte z języka angielskiego. Prosimy o przetłumaczenie. Pozwalamy sobie zasygnalizować Zamawiającemu, że wskazany link nie prowadzi do raportu Gartnera, a jedynie za jego pośrednictwem można zostać przekierowanym do strony, gdzie raport jest do nabycia za kwotę 1995 USD (jeden tysiąc dziewięćset dziewięćdziesiąt pięć Dolarów Amerykańskich) – czyli niemalże 9000 PLN (dziewięć tysięcy złotych). Zauważamy, że jest to nadmierne obciążenie kosztami potencjalnego Wykonawcy. Raport jest do kupienia w języku angielskim. W związku z powyższym prosimy o usunięcie tego wymogu bądź alternatywnie o umieszczenie linku do strony internetowej, gdzie wskazany raport – legalny i licencjonowany do publikacji – w języku, w którym prowadzone jest postępowanie tj. w języku polskim będzie dostępny. Zwracamy się z uprzejmą prośbą o informację czy Zamawiający posiada legalnie zakupiony Raport Gartnera wskazany w pkt 7-a-i-b czy wskazał wymóg, którego wcześniej nie zweryfikował. W takim przypadku prosimy o unieważnienie postępowania. Prosimy o informację o numerze licencji jaką PCSS posiada do ww. Raportu Gartnera abyśmy mogli zweryfikować fakt, iż wymagania określone w SWZ za pośrednictwem Raportu Gartnera są oparte o legalnie posiadany przez PCSS dokument firmy Gartner. Jeżeli PCSS nie posiada licencji na ww. raport Gartnera to prosimy o nazwę/nazwy firm, które ww. raport Gartnera Zamawiającemu udostępniły i podjęcie działań opisanych w art. 85 uPZP.

### Odpowiedź:

Wyjaśnienia udzielono w odpowiedzi na pytanie 16.

### Pytanie 18

Dzień Dobry, Zwracam się z uprzejmą prośbą o uściślenie wymogów dotyczących pamięci masowej serwera Ceph. Wymagana jest liczba zatok 12 (lub więcej) a ilość zainstalowanych dysków ma być 20 (lub więcej). Czy dyski zainstalowane od numeru 13 mogą być nie hot-swapowe?

### Odpowiedź:

Zamawiający nie wyraża zgody na powyższą propozycję. Zapisy SWZ pozostają bez zmian.

### Pytanie 19

1) Zamawiający w części I SWZ, ust. 3.12 zawarł zapis, że dokumentacja powykonawcza musi zostać zatwierdzona przez dany podmiot odbierający.

Czy Zamawiający dokona zmiany SWZ tak aby podmiotem odpowiedzialnym za zatwierdzenie dokumentacji był Zamawiający, tj. Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe?

### Odpowiedź:

Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę tego wymogu, albowiem jedynie poszczególne przedmioty odbierające dysponują szczegółową wiedzą merytoryczną pozwalającą na weryfikację szczegółową dokumentacji powykonawczej, a ponadto te podmioty będą wykorzystywać te dokumentację w trakcie eksploatacji tej infrastruktury.

### Pytanie 20

2) Zamawiający wymaga certyfikatów ISO, które są wystawiane na określony zakres działalności Wykonawcy. W związku z tym, w nawiązaniu do wymogu postawionego przez Zamawiającego w części I SWZ ust. 5.2 pkt 4) lit d)

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

prosimy o potwierdzenie, że zakres wymaganych od wykonawcy certyfikatów ISO musi obejmować co najmniej projektowanie, wdrażanie, i sprzedaż serwerów, pamięci masowych, systemów informatycznych i usług IT.

### **Odpowiedź:**

W nawiązaniu do wymogu postawionego przez Zamawiającego w części I SWZ ust. 5.2 pkt 4) lit d) zakres wymaganych dotyczący wykonawcy, objęty certyfikatami ISO musi obejmować co najmniej projektowanie i wdrażanie aktywnych systemów IT oraz usług objętych przedmiotem zamówienia .

### **Pytanie 21**

3) Zamawiający wymaga certyfikatów ISO, które są wystawiane na określony zakres działalności. W związku z tym, w nawiązaniu do wymogu postawionego przez Zamawiającego w części I ust. 5.2 pkt 4) lit e) prosimy o potwierdzenie, że zakres wymaganych od podmiotu świadczącego serwis certyfikatów ISO musi obejmować co najmniej serwis serwerów, pamięci masowych i systemów informatycznych.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający potwierdza, wymogi zawarte w części I ust. 5.2 pkt 4) lit e) obejmują serwis serwerów, pamięci masowych i systemów informatycznych objętych przedmiotem zamówienia

### **Pytanie 22**

4) Zamawiający wymaga, aby okres ważności certyfikatów ISO określonych w części I ust. 5.2 pkt 4) lit d) SWZ obejmował co najmniej 6 miesięcy od daty złożenia oferty.

Czy Zamawiający dopuści aby okres ważności certyfikatów był nie krótszy jak 5 miesięcy od daty złożenia oferty?

Podmiot na który wystawiane są certyfikaty nie ma wpływu na termin ich ważności. Zależy on bowiem od daty poprzedniego corocznego audytu przeprowadzanego przez akredytowane jednostki oraz daty wystawienia certyfikatu i brak jest możliwości jego przyspieszenia. Ponadto Zgodnie z zapisami SWZ wykonawca zobowiązany jest utrzymywać ważność certyfikatów przez cały okres trwania umowy więc Zamawiający będzie miał możliwość weryfikacji spełniania tego wymagania w trakcie trwania umowy.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę aby ważność certyfikatów w dniu złożenia oferty był nie krótszy jak **5 miesięcy**.

### **Pytanie 23**

5) W nawiązaniu do wymogu postawionego przez Zamawiającego w części I ust. 5.2 pkt 4) lit d) i e) SWZ prosimy o potwierdzenie, że Zamawiający wymaga certyfikatów ISO wystawionych przez jednostkę akredytowaną, będącą członkiem porozumienia o wzajemnym uznawaniu certyfikacji w ramach IAF (International Accreditation Forum) i oznaczonych znakiem akredytacji.

W przeciwnym przypadku będzie mógł zostać dostarczony dowolny dokument nazwany „Certyfikatem” nie mający żadnej wagi merytorycznej, wystawiony przez dowolną osobę lub firmę i nie będzie on potwierdzał wdrożenia wymaganych norm. Akredytacja gwarantuje, że certyfikat jest wystawiany przez podmiot do tego uprawniony i gwarantuje, że firma legitymująca się certyfikatem ma wdrożony system na podstawie wymaganej normy i go stosuje w zakresie wskazanym na certyfikacie.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wymaga certyfikatów ISO wystawionych przez jednostkę akredytowaną będącą członkiem porozumienia o wzajemnym uznaniu certyfikacji w ramach IAF (International Accreditation Forum) . W Polsce jednostką taką jest Polskie Centrum Akredytacji (PCA).

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Pytanie 24

6) Zamawiający w ust. 4 SWZ (części 1 SWZ), w formularzu oferty (pkt. 5) oraz we wzorze umowy, §2 ust. 13 zawarł zapis „Wykonawca może wystawić fakturę dla takiego podmiotu odbierającego dopiero po otrzymaniu przez ten podmiot odbierający zaświadczenia organu nadzorującego albo po podjęciu przez nią decyzji, że rezygnuje z ubiegania się o takie zaświadczenie.”

Prosimy o wykreślenie tego zapisu lub jego zmianę.

Zgodnie z ustawą o podatku od towarów i usług wykonawca jest zobowiązany do wystawienia faktury za zrealizowaną dostawę/usługę do 15 dnia następnego miesiąca i nie jest możliwe wstrzymywanie się od wystawienia faktury.

### Odpowiedź:

Zamawiający nie wyraża zgody na sugerowaną zmianę zapisu. Brak zaświadczenia powoduje iż wykonawca nie ma podstaw do zastosowania stawki VAT 0%, a odmowa wydania zaświadczenia, skutkowałaby tym, że faktura wykonawcy wystawiona ze stawką VAT 0% byłaby niezgodna z przepisami. Należy również wskazać, że długi termin realizacji zapotrzebowania (kilka miesięcy) jest wystarczający do uzyskania zaświadczenia albo odmowy jego wydania.

### Pytanie 25

7) Zamawiający w części I SWZ ust. 5.2 pkt 4) lit d) oraz ust 7.3 pkt 4) wymaga procedury zgodnej z systemem zarządzania usługami IT wg normy PN-ISO/IEC 20000-1. Dla tej normy, podobnie jak dla pozostałych wystawiany jest certyfikat.

W związku z powyższym prosimy o ujednoczenie zapisów i zmianę zapisów tak, aby wymagany był „ważny certyfikat ISO/IEC 20000-1:2018 systemu zarządzania usługami IT”.

### Odpowiedź:

Zamawiający potwierdza, że wymogi dotyczące procedur zgodności zarządzania usług IT dotyczą wersji normy ISO/IEC 20000-1:2018.

### Pytanie 26

8) Prosimy o potwierdzenie, że certyfikaty z ust 7.3 pkt 4 SWZ (część I SWZ) mają potwierdzać spełnianie wymaganych norm na dzień składania ofert.

### Odpowiedź:

Zamawiający potwierdza, że złożone certyfikaty wymagane przez SWZ posiadają ważność co najmniej na kolejne 5 miesięcy począwszy od złożenia oferty.

### Pytanie 27

9) Dotyczy części I SWZ, ust. 5.2 pkt. 4 lit b):

Wnosimy o doprecyzowanie wymogu w następujący sposób:

„wykaże, że dysponuje na terenie Polski co najmniej dwoma punktami serwisowymi objętymi certyfikatami, o których mowa w pkt. I.5.1.4 e) w zakresie dostarczonych w zadaniach nr 1, 2 i 3 serwerów, macierzy i aktywnego sprzętu sieciowego (przełączniki Ethernet i Infiniband) w dwóch różnych miejscowościach; przez punkt serwisowy zamawiający rozumie fizyczny adres wykonawcy posiadającego autoryzację serwisową producenta oferowanego rozwiązania oraz personel zatrudniony w tym punkcie”.

### Odpowiedź:

Zamawiający zmienia brzmienie w części I-III SWZ ust. 5.2 pkt 4 lit b):

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

„wykaże, że dysponuje na terenie Polski co najmniej dwoma punktami serwisowymi w zakresie zadań 1, 2, oraz 3 w dwóch różnych miejscowościach;  
przez punkt serwisowy zamawiający rozumie fizyczny adres wykonawcy posiadającego autoryzację serwisową producenta oferowanego rozwiązania oraz personel zatrudniony w tym punkcie”

### Pytanie 28

10) Dotyczy części I SWZ, ust. 5.2 pkt. 4 lit e):

Wnosimy o doprecyzowanie wymogu na następujący:

„W zakresie realizacji warunków gwarancyjnych, wykonawca posiada certyfikaty objęte ppkt d) oraz system zarządzania ciągłością działania zgodny z normą ISO/IEC 22301 oraz posiada status autoryzowanego serwisu producenta dostarczonych w zadaniach nr 1, 2 i 3 serwerów, macierzy i aktywnego sprzętu sieciowego (przełączniki Ethernet i Infiniband).”?

### Odpowiedź:

**Zamawiający zmienia brzmienie** części I SWZ, ust. 5.2 pkt. 4 lit e):

„W zakresie realizacji warunków gwarancyjnych, wykonawca posiada certyfikaty objęte ppkt d) oraz system zarządzania ciągłością działania zgodny z normą ISO/IEC 22301 oraz posiada status autoryzowanego serwisu producenta dostarczonych w zadaniach nr 1, 2 i 3 serwerów, systemów storage i aktywnego sprzętu sieciowego”.

### Pytanie 29

11) Zamawiający w części I SWZ, ust. 5.2, pkt. 4 lit d) zawarł uwagę: *1. Zamawiający zastrzega, że warunek określony pod lit. d) powyżej musi być spełniony: a) samodzielnie przez wykonawcę w zakresie norm: PN-EN ISO 9001:2015 oraz PN-ISO/IEC 27001:2017-06 lub*

*b) samodzielnie przez minimum jeden podmiot (podwykonawcę), na zasobach którego wykonawca polega wykazując spełnienie warunku udziału dotyczącego zdolności technicznej lub zawodowej;*

*c) w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - samodzielnie przez minimum jednego z wykonawców występujących wspólnie.*

*2. Nie jest dopuszczalne łączenie (sumowanie) kwalifikacji wykonawców w ramach konsorcjum lub wykonawcy i podwykonawcy w zakresie certyfikatu zgodności z normą PN-EN ISO 9001:2015 dotyczący systemu zarządzania jakością, oraz ważnego certyfikatu zgodnie z normą PN-ISO/IEC 27001:2017-06 dotyczącego systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji.*„

Tymczasem normy jakości ISO nie kwalifikują się ani jako zasoby, ani też jako wiedza, czy doświadczenie Wykonawcy. Jest to zasób organizacyjny przedsiębiorstwa, który jako łączny zespół procedur i norm gwarantujących wykonywanie czynności, działań, usług, dostaw w sposób zapewniający ustandaryzowaną, wysoką jakość. Użyczenie certyfikatów przez inne podmioty w celu spełnienia warunków udziału w postępowaniu jest więc niedopuszczalne. Ponadto niedopuszczalne jest łączenie (sumowanie) kwalifikacji w ramach konsorcjum jakiegokolwiek z tych certyfikatów (nie tylko ISO 9001:2015 i ISO 27001).

W związku z powyższym wnosimy o zastąpienie powyższej uwagi następującym zapisem:

„ *1. Zamawiający zastrzega, że warunek określony pod lit. d) powyżej musi być spełniony: samodzielnie przez wykonawcę.*

*Nie jest dopuszczalne łączenie (sumowanie) kwalifikacji wykonawców w zakresie wdrożonych norm ISO w ramach konsorcjum lub wykonawcy i podwykonawcy.*„?

### Odpowiedź:

Zamawiający w części I SWZ, ust. 5.2, pkt. 4 lit d) zmienia brzmienie punktu 1. W UWAGACH:

1. Zamawiający zastrzega, że warunek określony pod lit. d) powyżej musi być spełniony:

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

- a) samodzielnie przez wykonawcę w zakresie norm: PN-EN ISO 9001:2015 oraz PN-ISO/IEC 27001:2017-06 oraz PN-EN ISO 50001:2018-09 lub
- b) samodzielnie przez minimum jeden podmiot (podwykonawcę), na zasobach którego wykonawca polega wykazując spełnienie warunku udziału dotyczącego zdolności technicznej lub zawodowej;
- c) w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - samodzielnie przez minimum jednego z wykonawców występujących wspólnie.

### Pytanie 30

12) Zamawiający w części I SWZ, ust 7.3 wymaga „certyfikatu autoryzowanego punktu serwisowego producenta dostarczonych komponentów w zadaniach 1, 2 oraz 3”.

Czy zamawiający dopuści oświadczenie producenta potwierdzające posiadanie przez wykonawcę autoryzacji serwisowej w zakresie ofertowanych serwerów, macierzy i aktywnego sprzętu sieciowego (przełączniki Ethernet i Infiniband)? Nie każdy producent wystawia dokumenty w formie certyfikatów.

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę i dopuszcza oświadczenie.

### Pytanie 31

13) Zamawiający w części I SWZ, ust 7.3 wymaga „certyfikatu autoryzowanego punktu serwisowego producenta dostarczonych komponentów w zadaniach 1, 2 oraz 3”.

Prosimy o potwierdzenie, że chodzi wyłącznie o serwery, macierze i aktywny sprzęt sieciowy (przełączniki Ethernet i Infiniband).

### Odpowiedź:

Zamawiający potwierdza, że chodzi wyłącznie o serwery, macierze, systemy storage i aktywny sprzęt sieciowy w postaci przełączników Ethernet oraz Infiniband.

### Pytanie 32

14) Zamawiający na str. 3 części IV SWZ dla Zadania 2 zawarł zapis „Dostawa serwerów i elementów infrastruktury dla systemu masowego przechowywania danych będzie zorganizowana w tzw. bloki funkcjonalne pamięci masowych złożone z określonej dla każdej klasy serwerów dyskowych liczby serwerów oraz elementów sieciowych.”

Prosimy o potwierdzenie, że składane zapotrzebowania będą stanowiły krotność (nie mniej, ani nie więcej) pojemności surowej oferowanego fizycznego serwera?

### Odpowiedź:

Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę zapisów w SWZ.

### Pytanie 33

15) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 11 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 3.1:

Zamawiający wymaga od szyny PCI wsparcia dla PCI w wersji 4.0.

Czy zamawiający zaakceptuje serwer wspierający PCI w wersji 3.0? Stosowane w serwerze FAT kontrolery dyskowe i karty sieciowe mają interfejs PCIe 3.0 x8 a konfiguracja nie wymaga pamięci flash NVMe podłączonej bezpośrednio magistralę PCIe więc PCI 4.0 jest wymaganiem nadmiarowym.

### Odpowiedź:

Zamawiający zaakceptuje serwer wspierający PCI w wersji co najmniej 3.0.

### Pytanie 34

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

16) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 11 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.1.3:

Zamawiający dla serwerów FAT ograniczył ilość zatok na dyski magnetyczne HDD wykorzystanych do realizacji zaoferowanej pojemności serwerów do 40.

Czy Zamawiający zwiększy tą liczbę do 60? Pozwoli to zaoferować bardziej optymalną konstrukcję rozwiązania, wydajniejszą, pobierającą mniej energii oraz zajmującą mniejszą przestrzeń w szafach serwerowych.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie wyraża zgody na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 35**

17) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 12 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.4.5:

Zamawiający wymaga dysków magnetycznych o minimalnej liczbie operacji na sekundę 150 IOPS.

Czy Zamawiający dopuści dyski 3.5" dla których przy 128Kib Random 50% RD/ 50% WT wynosi 127 IOPS?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 36**

18) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 12 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.4.6:

Zamawiający wymaga dysków magnetycznych posiadających bufor dla danych min. 64 MB.

W przypadku gdy dyski podłączone są do kontrolera macierzowego wykorzystywany jest Cache kontrolera, co chronię przed utratą danych podczas utraty zasilania. Bufor danych na dysku jest natomiast fabrycznie wyłączany na etapie jego produkcji (na poziomie firmware).

W związku z powyższym prosimy o wykreślenie tego wymagania.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 37**

19) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 12 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.5.3:

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla meta-danych o minimalnej wydajność odczytu losowego (blok 4kB) 150 000 IOPS.

Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania dysków SSD dla których wydajność odczytu losowego (blok 4kB) wynosi 145 000 IOPS?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 38**

20) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 12 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.5.6:

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla meta-danych o maksymalnym opóźnieniu (zapis) 20 mikro-sekund.

Czy Zamawiający zaakceptuje dyski SSD dla których maksymalne opóźnienie (zapis) wynosi 29 mikrosekund?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 39**

21) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 13 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.6.7:



## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla systemu operacyjnego o minimalnej odporność na ścieranie [DWPD (ang. disk writes per day)]:

1. Czy w przypadku, gdy moduły dla systemu operacyjnego będą zaoferowane jako dedykowany moduł kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe o pojemności 480GB każdy Zamawiający zaakceptuje ich odporność na ścieranie(DWPD)= 0,55, co oznacza możliwość zapisania 482TB danych w ciągu 5 letniej eksploatacji?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 40**

22) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 13 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.6.7:

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla systemu operacyjnego o minimalnej odporność na ścieranie [DWPD (ang. disk writes per day)]:

1. Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania napędów SSD o pojemności 960GB każdy i dwpd =0,8? Całkowita liczba zapisanych danych(tbw) takiego dysku wynosi 1400TB wobec 730TB dla dysków 400GB i dwdp=1?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 41**

23) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 13 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.7.4:

Zamawiający wymaga kontrolerów dyskowych / kontrolerów pamięci SSD/NVMe z możliwością pracy w trybie JBOD. Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania modułów dla systemu operacyjnego w postaci dedykowanego kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe 480GB bez możliwości ich pracy w trybie JBOD?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 42**

24) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 14 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 6.5:

Zamawiający wymaga aby serwer był wyposażony w diody sygnalizacyjne dla zasilania i aktywności sieci oraz diody sygnalizacyjne aktywności dysków.

Prosimy o potwierdzenie, że diody sygnalizacyjne aktywności dysków i sieci mogą znajdować się na dyskach/kartach sieciowych.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 43**

25) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 14 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 8.2 i 8.3:

Zamawiający wymaga aby serwery były wyposażone w prowadnice i pantografy dla okablowania z tyłu serwera. Zastosowane prowadnice i pantografy oraz ułożenie kabli mają zapewniać ochronę okablowania przed uszkodzeniem podczas wymiany dysków HDD i napędów SSD.

Prosimy o dopuszczenie serwerów niewyposażonych w pantograf ale zapewniających sposób ułożenia okablowania chroniący przed uszkodzeniem.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie wyraża zgody na proponowaną zmianę.

## Pytanie 44

26) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 14 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 9.2:

Zamawiający wymaga serwerów zgodnych z systemami operacyjnymi RHEL8/9 i Ubuntu 20/22.

Prosimy o dopuszczenie możliwości zaoferowania serwera zgodnego z systemami operacyjnymi RHEL8/9 i Ubuntu 20?

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

## Pytanie 45

27) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 16 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 4.20.4:

Zamawiający wymaga serwera wyposażonego w dyski magnetyczne HDD 3.5” dla danych o minimalnej liczbie operacji na sekundę 150 IOPS.

Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania dysków 3.5” dla których przy 128Kib Random 50% RD/ 50% WT wynosi 127 IOPS?

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

## Pytanie 46

28) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 16 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 4.20.6:

Zamawiający wymaga dysków magnetycznych posiadających bufor dla danych min. 64 MB.

W przypadku gdy dyski podłączone są do kontrolera macierzowego wykorzystywany jest Cache kontrolera, co chronię przed utratą danych podczas utraty zasilania. Bufor danych na dysku jest natomiast fabrycznie wyłączany na etapie jego produkcji (na poziomie firmware).

W związku z powyższym prosimy o wykreślenie tego wymagania.

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

## Pytanie 47

29) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 16 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 4.21.6:

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla meta-danych o maksymalnym opóźnieniu (zapis) 20 mikro-sekund.

Czy Zamawiający zaakceptuje dyski SSD dla których maksymalne opóźnienie (zapis) wynosi 29 mikrosekund?

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

## Pytanie 48

30) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 16 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 4.22.7: Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla systemu operacyjnego o minimalnej odporność na ścieranie [DWPD (ang. disk writes per day)]:

1. Czy zamawiający dopuści możliwość zaoferowania napędów NVMe m.2 o pojemności 480GB każdy i dwpd =0,55? Całkowita liczba zapisanych na dysku danych(tbw) wynosi 482TB wobec 730TB dla dysków 400GB dwdp=1?

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Pytanie 49

31) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 16 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 4.22.7: Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/NVMe dla systemu operacyjnego o minimalnej odporności na ścieranie [DWPD (ang. disk writes per day)]:

1. Czy zamawiający dopuści możliwość zaoferowania napędów SSD 3,5" o pojemności 960GB każdy i  $dwpd = 0,8$ ? Całkowita liczba zapisanych danych (tbw) takiego dysku wynosi 1400TB wobec 730TB dla dysków 400GB  $dwdp=1$ ?

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### Pytanie 50

32) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 17 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 4.23.2: Zamawiający wymaga kontrolerów dyskowych / kontrolerów pamięci SSD/NVMe z możliwością pracy w trybie JBOD.

Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania modułów dla systemu operacyjnego w postaci dedykowanego kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe 480GB bez możliwości ich pracy w trybie JBOD?

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### Pytanie 51

33) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 18 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 6.34: Zamawiający wymaga aby serwer był wyposażony w diody sygnalizacyjne dla zasilania i aktywności sieci oraz diody sygnalizacyjne aktywności dysków. P

Prosimy o potwierdzenie, że diody sygnalizacyjne aktywności dysków i sieci mogą znajdować się na dyskach/kartach sieciowych.

### Odpowiedź:

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### Pytanie 52

34) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 18 – Wymagania dla serwerów Ceph, pkt 8.40 i 8.41: Zamawiający wymaga aby serwery były wyposażone w prowadnice i pantograpy dla okablowania z tyłu serwera. Zastosowane prowadnice i pantograpy oraz ułożenie kabli mają zapewniać ochronę okablowania przed uszkodzeniem podczas wymiany dysków HDD i napędów SSD.

Prosimy o dopuszczenie serwerów niewyposażonych w pantograf ale zapewniających sposób ułożenia okablowania chroniący przed uszkodzeniem.

### Odpowiedź:

Zamawiający nie wyraża zgody na proponowaną zmianę.

### Pytanie 53

35) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 18 – Wymagania dla serwerów flash NVMe, pkt 4.3.1, pkt 4.3.2.1, pkt 4.3.2.3:

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci NVMe dla danych o minimalnej łącznej katalogowej pojemności napędów SSD/modułów NVMe zainstalowanych w każdym serwerze 64 000 GB, minimalnej katalogowej pojemności 800GB i minimalnej wydajności odczytu losowego (blok 4kB) 600 000 IOPS. Wg. wiedzy Wykonawcy minimalną wydajność odczytu losowego (Random Read) na poziomie 600 000 IOPS zapewniają wyłącznie dyski NVMe Intel Optane Write Intensive o maksymalnej pojemności 800GB. Ponieważ łączna, wymagana pojemność katalogowa napędów w serwerze wynosi 64 000 GB konieczne jest wykorzystanie dysków o większej pojemności.

**PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych**

W związku z tym, czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania dysków o wydajności odczytu losowego (Random Read 4KiB) IOPS = 200 000 oraz MAX Random Read (4KiB) IOPS = 1 350 000?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

**Pytanie 54**

36) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 20 – Wymagania dla serwerów flash NVMe, pkt 4.3.2.9: Zamawiający wymaga napędów/moduły pamięci NVMe dla danych z interfejsami PCIe lub U.3 NVME SSD. Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania napędów/modułów z interfejsem U.2 NVME SSD?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

**Pytanie 55**

37) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 20 – Wymagania dla serwerów flash NVMe, pkt 4.4.7: Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/SSD M.2/NVMe dla systemu operacyjnego o minimalna odporności na ścieranie [DWPD (ang. disk writes per day)]:

1. Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania modułu dla systemu operacyjnego w postaci dedykowanego modułu kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe o pojemności 480GB każdy i ich odporność na ścieranie(DWPD)= 0,55, co oznacza możliwość zapisania 482TB danych w ciągu 5 letniej eksploatacji?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

**Pytanie 56**

38) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 20 – Wymagania dla serwerów flash NVMe, pkt 4.5.3: Zamawiający wymaga kontrolerów dyskowych / kontrolerów pamięci NVMe z możliwością pracy w trybie JBOD lub udostępnienia poszczególnych napędów NVMe do systemu operacyjnego serwera jak niezależne urządzenia. Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania modułów dla systemu operacyjnego w postaci dedykowanego modułu kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe bez możliwości ich pracy w trybie JBOD i udostępniania poszczególnych napędów NVMe do systemu operacyjnego serwera jak niezależne urządzenia?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

**Pytanie 57**

39) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 21 – Wymagania dla serwerów flash NVMe, pkt 6.5: Zamawiający wymaga aby serwer był wyposażony w diody sygnalizacyjne dla zasilania i aktywności sieci oraz diody sygnalizacyjne aktywności dysków.

Prosimy o potwierdzenie, że diody sygnalizacyjne aktywności dysków i sieci mogą znajdować się na dyskach/kartach sieciowych.

**Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

**Pytanie 58**

40) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 23 – Wymagania dla serwerów usługowych, pkt 2.2.7:

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

Zamawiający wymaga napędów/modułów pamięci SSD/SSD M.2/NVMe dla systemu operacyjnego o minimalnej odporności na ścieranie [DWPD (ang. disk writes per day)]:

1. Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania modułów dla systemu operacyjnego w postaci dedykowanego modułu kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe o pojemności 480GB każdy i odporności na ścieranie(DWPD)= 0.55, co oznacza możliwość zapisania 482TB danych w ciągu 5 letniej eksploatacji?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 59**

41) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 23 – Wymagania dla serwerów usługowych, pkt 2.3.1:

Zamawiający wymaga kontrolerów dyskowych / kontrolerów pamięci NVMe / SSD / M.2 z możliwością pracy w trybie JBOD lub udostępnienia poszczególnych napędów NVMe do systemu operacyjnego serwera jak niezależne urządzenia.

Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania modułów dla systemu operacyjnego w postaci dedykowanego modułu kontrolera RAID1 z dwoma modułami M.2 NVMe bez możliwości ich pracy w trybie JBOD i udostępniania poszczególnych napędów NVMe do systemu operacyjnego serwera jak niezależne urządzenia?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

### **Pytanie 60**

42) Dotyczy zadania nr 3 – przełącznik agregacyjny Ethernet:

Czy Zamawiający wymaga dla przełączników agregujących Ethernet przebiegu powietrza od zasilaczy do portów (P2C) czy w kierunku od portów do zasilaczy (C2P)?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wymaga aby kierunek przepływu powietrza w przełącznikach agregujących Ethernet odbywał się od strony portów do zasilaczy, czyli C2P.

Zabudowa kiosków IT w których zostaną umieszczone serwery została zorganizowana w taki sposób, że ciepłe powietrze jest wydzielone w środku przestrzeni dwóch rzędów szaf IT ograniczonych przez sufit i drzwi. Przełączniki w takim rozwiązaniu pobierają zimne powietrze z sali a porty przełączników umieszczone są tak jak fronty serwerów w szafie.

### **Pytanie 61**

43) Dotyczy zadania nr 3 – sieć Ethernet i Infiniband:

Czy Zamawiający dopuszcza kable DAC w połączeniach przełącznik do przełącznika oraz w połączeniach przełącznik/serwer?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający dopuszcza zastosowanie kabli DAC w połączeniach pomiędzy przełącznikami, pod warunkiem wykorzystania kabli DAC opartych o technologie światłowodową (tzw. AOC - Active Optical Cable). Długość zastosowanych kabli musi uwzględniać ich ułożenie na organizatorach kablowych instalowanych przy serwerach umożliwiając wysunięcie serwera z szafy bez odłączania kabli.

### **Pytanie 62**

44) Dotyczy zadania nr 3 – Wymagania dla przełączników ToR Ethernet 25/100, ust. 2.2 lit. a) pkt. 6:

Czy Zamawiający dopuści przełącznik o całkowitej wielkości buforów 8MB? Wielkość buforu jest parametrem nie mającym wpływu na jakość działania przełącznika.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### **Odpowiedź:**

Zamawiający dopuszcza również zastosowanie buforów o wielkości 8MB.

### **Pytanie 63**

1. Cz. I\_III SWZ. Pytanie do KT(22), w którym Zamawiający określa wysokość dla przełącznika agregującego, preferując kompaktowość rozwiązania.

Czy Zamawiający zgodziłby się zmienić definicję niniejszego kryterium punktowego na określające wymaganą liczbę portów dla danego ośrodka? W ten sposób zamiast mnożyć parzystą liczbę przełączników (2, 4, 6 itp.) dla większych ośrodków, można by zastosować 2 urządzenia większe.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie zgadza się na zmianę definicji tego kryterium. Zapisy SWZ pozostają bez zmian.

### **Pytanie 64**

2. Cz. I\_III SWZ. Pytanie do KT(26), w którym Zamawiający preferuje zastosowanie przełącznika agregującego posiadającego więcej niż 8 portów 100/400GE.

Czy nie wystąpiła omyłka pisarska i wymaganie dotyczy przełączników ToR?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie zmienia opisu tego kryterium technicznego

### **Pytanie 65**

3. Cz. I\_III SWZ. Punkt 5.2.4) d) SWZ;

Zwracamy się z prośbą o usunięcie wymogu dotyczącego posiadania certyfikatu PN-EN ISO 50001:2018-09 służącego poprawie efektywności energetycznej.

Wymóg ten uważamy za nadmiarowy w niniejszym projekcie. System Zarządzania Energią wg Normy ISO 50001 jest wdrażany w dużych organizacjach, które cechują się wysoką konsumpcją energii, np. Data Center. Wykonawca realizujący niniejszy projekt nie będzie wykorzystywał urządzeń i systemów wymagających wysokiego poboru energii elektrycznej.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę SWZ w tym zakresie.

### **Pytanie 66**

4. Cz. I\_III SWZ. Uwaga w punkcie 5.2.4) d);

Prosimy o doprecyzowanie niniejszego wyjaśnienia.

Czy w przypadku złożenia oferty wspólnej wystarczy, aby przynajmniej jeden wykonawca posiadał certyfikaty w zakresie norm PN-EN ISO 9001:2015 oraz PN ISO/IEC 27001:2017-06, a pozostali konsorcjanci mieli pozostałe certyfikaty/procedury?

Czy podpunkty b) i c) również odnoszą się do zakresu norm: PN-EN ISO 9001:2015 oraz PN ISO/IEC 27001:2017-06? W tych podpunktach nie jest to sprecyzowane, więc można domniemywać, że odnoszą się do wszystkich podpunktów wymogu 5.2.4) d).

Proponujemy zmianę wymogu na następujący:

„UWAGA:

1. Zamawiający zastrzega, że warunek określony pod lit. d) powyżej w zakresie norm: PN-EN ISO 9001:2015 oraz PNISO/IEC 27001:2017-06 musi być spełniony:

a) samodzielnie przez wykonawcę lub

b) samodzielnie przez minimum jeden podmiot (podwykonawcę), na zasobach którego

wykonawca polega wykazując spełnienie warunku udziału dotyczącego zdolności

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

technicznej lub zawodowej;

c) w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - samodzielnie przez minimum jednego z wykonawców występujących wspólnie.”

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zmienił brzmienie tego punktu zgodnie z odpowiedzią powyżej

### **Pytanie 67**

5. Cz. I\_III SWZ. Punkt 18.2;

Prosimy o ujednoczenie tabel z kryteriami technicznymi opisanymi w dokumencie „Formularz ofertowy w wersji edytowalnej.docx” z tabelami w dokumencie SWZ (pdf).

Numeracja, liczba tabel, liczba kryteriów wskazanych w obu dokumentach różnią się znacząco od siebie. Prosimy o potwierdzenie wymaganych przez Zamawiającego kryteriów oceny.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający skorygował tabele kryteriów technicznych opiszanych w cz. I\_III SWZ w punkcie 18.2

### **Pytanie 68**

6. Cz. I\_III SWZ. Punkt 18.2;

Prosimy o potwierdzenie, że dla kryterium KT(2) zapis “liczone dla sumarycznej pojemności” oznacza pojemność dysków HDD, tj. 50 PB.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zmienił tabele kryteriów technicznych zgodnie z odpowiedzią powyżej. Opis kryterium KT(2) w pierwotnej wersji (w chwili obecnej KT(1)) dotyczy pojemności dysków HDD

### **Pytanie 69**

7. Cz. I\_III SWZ. Punkt 18.2;

Prosimy o potwierdzenie, że dla kryterium KT(12) zapis “liczone dla sumarycznej pojemności” oznacza pojemność dysków HDD, tj. 80 PB.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający potwierdza, iż kryterium KT(10) (po zmianie numeracji) dotyczy pojemności dysków

### **Pytanie 70**

8. Cz. I\_III SWZ. Punkt 18.2;

W kryterium KT(17) w kolumnie “Wartość/Opcja – podaje wykonawca” w punkcie „Brak funkcjonalności opisanej w KT(15) – 0 punktów” widnieje odwołanie do KT(15).

Prosimy o potwierdzenie właściwego odwołania.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający skorygował błąd pisarski.. Odwołanie dotyczy tego samego numeru kryterium technicznego

### **Pytanie 70**

9. Cz. I-III SWZ. Punkt 18.2;

Prosimy o wyjaśnienie zapisu “liczone dla sumarycznej pojemności” w kryteriach KT(1), KT(2) i KT(3) oraz podanie liczbowej wartości dla tych kryteriów będących bazą do obliczenia procentu dodatkowej pojemności.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wyjaśnia iż dotyczy to pojemności SSD względem pojemności dyskowej (HDD), wyrażone procentowo.

**Pytanie 71**

10. Cz. I\_III SWZ. Pkt 19 SWZ;

W punkcie „19. Warunki gwarancji” Zamawiający zapisał że „Warunki gwarancji zostały określone w Części IV SWZ Załącznik nr 1”.

Prosimy o wskazanie, gdzie został opublikowany Załącznik nr 1 do części IV zawierający warunki gwarancji.

**Odpowiedź:**

Warunki gwarancji zostały opisane w cz. IV SWZ w punkcie 1.4.

**Pytania do cz. IV SWZ - Zadanie 1**

**Pytanie 72**

11. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Część B, punkt 4;

Zamawiający wymaga „maksymalna liczba obudów/półek dyskowych (macierzowych), nie licząc kontrolera macierzy i serwerów, w ramach zasobu dyskowego HDD węzła dla danych: 5”.

Czy Zamawiający wyrazi zgodę na zaoferowanie maksymalnie 6 obudów/półek dyskowych w ramach zasobu dyskowego HDD węzła dla danych?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wyraża zgodę na proponowaną zmianę.

**Pytanie 73**

12. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Część C, punkt 1 a); Prosimy o ujednoczenie zapisów dotyczących liczby serwerów dla metadanych. W punkcie 4. Ogólna architektura systemu składowania danych dla obliczeń HPC (scratch), b. Sieć bloków pamięci masowej jest zapisane, że:

- każdy węzeł danych obejmuje minimum 4 serwery dla danych

- każdy węzeł meta-danych obejmuje minimum 4 serwery dla meta-danych

natomiast w p. 5. WYMAGANIA DLA klastra wysokowydajnego systemu plików dla HPC:

każdy węzeł dla meta-danych systemu plików musi być złożony minimum 2 serwerów dla metadanych.

Prosimy o potwierdzenie, że dla w/w wymagania liczba serwerów wynosi 4 szt.?

**Odpowiedź:**

Zamawiający potwierdza iż w obu wyżej opisanych punktach wymaga dostarczenia 4 serwerów dla danych per węzeł danych i 4 serwerów dla meta-danych per węzeł meta-danych.

**Pytanie 74**

13. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Część C punkt 1 a);

Opisany został tylko podpunkt iii), wcześniej są białe pola, czy w tych miejscach miał znajdować się tekst?

**Odpowiedź:**

Zamawiający dokonał korekty omyłki pisarskiej.

**Pytanie 75**

14. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Część C, punkt 7.1 b);

Prosimy o usunięcie wymogu „Urządzenie musi być w pełni obsadzony dyskami”, wymóg ten niepotrzebnie zwiększa pojemność bloku, a tym samym koszt rozwiązania, nie poprawiając parametrów wydajnościowych rozwiązania.

**Odpowiedź:**

Zamawiający usuwa w/w wymóg. Punkt otrzymuje brzmienie:

**„7. Wymagana minimalna konfiguracja dla pojedynczego zasobu dyskowego HDD:**

1. Pojemność pojedynczego zasobu dyskowego OST:

a) Urządzenie musi być wyposażone w **minimum 70 dysków** typu NL-SAS lub SAS. „



## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Pytanie 76

15. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Punkt 1.1.2.1, w tabeli nr 3. „Liczba elementów systemów składowania danych użytkowników/projektów (project data)”, dwa pierwsze wiersze tabeli są nieczytelne.

Prosimy o wyjaśnienie, czy w tym miejscu miał znajdować się tekst.

### Odpowiedź:

Zamawiający skorygował nieczytelne fragmenty tabeli wymaganych elementów w SIWZ.

### Pytanie 77

16. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Punkt 5 Część A punkt 2 b) (str. 34);

Czy nie nastąpiła omyłka rachunkowa w obliczeniu przepustowości minimalnej? Dla 8 węzłów powinna wynosić 80GB/s, a nie 200 GB/s.

### Odpowiedź:

Zamawiający skorygował omyłkowe wartości w tabelach wymaganych elementów w SIWZ.

### Pytanie 78

17. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Punkt 5 Część A punkt 2) Funkcjonalność b) składowanie danych ii (1) (str. 39) wymagana pojemność określona jest jako „pojemność logiczna”.

Prosimy o potwierdzenie że Zamawiający wymaga pojemności surowej (RAW) zgodnie z pozostałą częścią dokumentu SWZ.

### Odpowiedź:

Tak. Zamawiający określa wymagania dla pojemności surowej (RAW)

### Pytanie 79

18. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Podpunkt f) Wielodostęp, skalowalność podpunkt v) (str. 36); Zamawiający wymaga „System SDS musi umożliwiać przechowywanie i udostępnianie min. 2100 obiektów”.

Prosimy o zmianę wartości z 2100 obiektów na 100 000 000 000 (sto miliardów) obiektów. Podana w wymaganiu wartość jest poza zakresem wartości badanych przez producentów systemów obiektowych.

### Odpowiedź:

Zamawiający koryguje omyłkę pisarską oraz dopuszcza systemy SDS umożliwiające przechowywanie i udostępnianie minimum 100 000 000 000 (sto miliardów) obiektów.

### Pytanie 80

19. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Część C punkt 1) a) (str. 36); „Otwartość technologiczna komponentów fizycznych Systemu SDS”.

Prosimy o usunięcie całego podpunktu a) ponieważ wydaje się on sprzeczny z pozostałymi punktami SWZ, zwłaszcza z punktem w części B punkt 1 b) gdzie Zamawiający wymaga, aby system SDS był zrealizowany w oparciu o komponenty sprzętowo-programowe, jako tzw. Appliance.

### Odpowiedź:

Zamawiający usuwa wymóg opisany w Cz. IV SWZ Zadanie 1, Część C punkt 1) a)

### Pytanie 81

20. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 27) Punkt 1.1.2.1, tabela nr 3. Liczba elementów w wierszu drugim podpunkt 3.3

Na podstawie wymaganych wielkości zastosowanych dysków i całkowitych pojemności wymaganych w rozwiązaniu prosimy o zmianę liczby dysków na: dla PCSS - 2500, dla TASK - 300, dla NCBJ - 300, dla Cyfronet - 1200, dla WCSS - 600. Wskazane liczby wynikają wprost z obliczeń, np. dla PCSS mamy: 40 000 TB/16 TB = 2500 szt. dysków.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### Odpowiedź:

Zamawiający skorygował omyłkowe wartości w tabelach wymaganych elementów w SIWZ.

### **Pytanie 82**

21. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (Str. 5) cz. IV SWZ Zadanie 1. Pkt. 2. Wydajność, wiersz 2.1 suma w ostatniej kolumnie „Ogółem” została podana jako 1350, gdzie według wyliczeń powinna być 1250.

### Odpowiedź:

Zamawiający skorygował omyłkowe wartości w tabeli

### **Pytanie 83**

22. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 12) cz. IV SWZ Zadania 1. Pkt. 2. Własności, p.pkt. b. przepustowość, podpunkt ii. Bazując na doświadczeniu Wykonawcy wartości powyżej 100 000 IOPS są uznawane za wystarczające w tego typu rozwiązaniach. Czy w związku z tym Zamawiający wyrazi zgodę na obniżenie tego wymagania do 125 000 IOPS?

### Odpowiedź:

Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę wartości, zgodnie z SWZ..

### **Pytanie 84**

23. W żadnym punkcie wymagań SWZ nie są podane wymagania dla zasilania oferowanego sprzętu. Prosimy o podanie warunków zasilania dla poszczególnych ośrodków.

### Odpowiedź:

Zamawiający wymaga aby wszystkie urządzenia wyposażone zostały w kable z wtykami C13/C14.  
Zamawiający dopuszcza możliwość wizji lokalnych w poszczególnych ośrodkach .

### **Pytanie 85**

24. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 23) cz. IV SWZ. Punkt 11, d) zwracamy się z prośbą o zmianę wymagania IOPS z 400 000 na 300 000. Prośbę swą motywujemy faktem, iż obecne wymaganie wymusza zastosowanie urządzeń klasy High-End, o nieproporcjonalnie wyższej cenie, nie powodując tym samym znaczącego wpływu na wydajność całego rozwiązania.

### Odpowiedź:

Zgodnie z zapisami w SWZ. Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę.

### **Pytanie 86**

25. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 23) cz. IV. Punkt 11, e) zwracamy się z prośbą o zmianę wymagania IOPS z 200 000 na 125 000. Prośbę swą motywujemy faktem, iż obecne wymaganie wymusza zastosowanie urządzeń klasy High-End, o nieproporcjonalnie wyższej cenie, nie powodując tym samym znaczącego wpływu na wydajność całego rozwiązania.

### Odpowiedź:

Zamawiający utrzymuje wymóg w dotychczasowym brzmieniu.

### **Pytanie 87**

26. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 30) cz. IV SWZ. prosimy o usunięcie poniższych zapisów:

“W ramach infrastruktury systemu składowania danych „project data” wykorzystujących system do zarządzania danymi, tj. Składowania, udostępniania, buforowania, optymalizacji I/O oraz translacji protokołów (plikowe: NFS vs obiektowe: S3), wyróżnia się dwa typy węzłów systemu:

- węzły dyskowe systemu przechowywania danych; dla dostarczanego systemu zakłada się, że każdy węzeł obejmuje: o minimum **dualne kontrolery** (appliance lub serwery) o zasób pamięci dyskowych dla przechowywania danych (zasób HDD)

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

- węzły flash systemu przechowywania danych; dla dostarczanego systemu każdy węzeł obejmuje o minimum **dualne kontrolery** (appliance lub serwery)“

Zgodnie z pkt. A.1.a. str. 33 Zamawiający wymaga, aby system był rozproszony lub równoległy. Dla systemów rozproszonych powyższe zapisy nie mają zastosowania.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający usuwa w/w wymogi.

### **Pytanie 88**

27. Cz. IV SWZ Zadanie 1, Zamawiający na str. 34 cz. IV SWZ, punkt B 1) f) opisuje: “System SDS musi mieć architekturę, w której nie są wyróżnione węzły dla metadanych“. W związku z powyższym prosimy o wykreślenie punktu A. 1. d (str. 33) "minimum 2 węzły flash bloku systemu przechowywania „project data” - stanowiący podsystem dla przechowywania meta-danych systemu „project data”.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający usuwa w/w wymogi.

### **Pytanie 89**

28. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 29) cz. IV, punkt a. Bloki pamięci masowej Zamawiający opisuje jako:

„Blokki poszczególnych typów pamięci masowej muszą być skonstruowane z – odpowiednio:

- bloki pamięci dyskowej do składowania danych i bloki pamięci flash do składowania/buforowania danych – na bazie węzłów dyskowych (HDD) oraz węzłów flash (SSD/NVMe) lub na bazie węzłów hybrydowych - zawierających zarówno pamięci dyskowe (HDD) i pamięci flash (SSD/NVMe);

- bloki pamięci flash (SSD/NVMe) do składowania meta-danych – dedykowane lub zintegrowane w węzłach pamięci dyskowych lub flash“

Ponieważ w punkcie punkt B 1) f) “System SDS musi mieć architekturę, w której nie są wyróżnione węzły dla metadanych“ Zamawiający wymaga aby węzły metadanych nie były wydzielone, jednocześnie w cytowanym wyżej podpunkcie Zamawiający umożliwia zastosowanie architektury hybrydowej gdzie "bloki pamięci dyskowej do składowania danych i bloki pamięci flash do składowania/buforowania danych – na bazie węzłów dyskowych (HDD) oraz węzłów flash (SSD/NVMe) lub na bazie węzłów hybrydowych - zawierających zarówno pamięci dyskowe (HDD) i pamięci flash (SSD/NVMe)"

oraz w punkcie 1.1.2 podpunkt "1. Pojemność systemów składowania danych użytkowników i projektów" Zamawiający dopuszcza

"rozwiązania, w których pojemność pamięci flash dostępna dla węzłów systemu rozproszonego/ klastrowego do składowania/buforowania danych systemu plików oraz pojemność pamięci flash dostępna dla węzłów systemu rozproszonego/ klastrowego do składowania meta-danych systemu plików sa dostarczane w postaci zintegrowanych węzłów"

**prosimy o zmianę drugiego podpunktu** o treści “bloki pamięci flash (SSD/NVMe) do składowania meta-danych – dedykowane lub zintegrowane w węzłach pamięci dyskowych lub flash"

na “bloki pamięci flash (SSD/NVMe) do składowania meta-danych – dedykowane lub zintegrowane w węzłach pamięci dyskowych lub flash lub hybrydowych“.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zmienia wymóg zgodnie z sugestią, pytającego, tj.

„bloki pamięci flash (SSD/NVMe) do składowania meta-danych – dedykowane lub zintegrowane w węzłach pamięci dyskowych lub flash lub hybrydowych“.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### **Pytanie 90**

29. (str. 37) cz. IV SWZ, część C punkt 1 d) “Elementy Systemu SDS muszą być montowalne w szafach rack 19”. Architektura rozwiązania musi być tak dobrana, by system w zaoferowanej, wymaganej pojemności mieścił się w zapewnionych przez poszczególne ośrodki Zamawiającego przestrzeni w szafach”

Jakie przestrzenie, rozmiary i typy szaf Zamawiający zapewnia w poszczególnych lokalizacjach?

### **Odpowiedź:**

Zgodnie z opisem w cz. IV SWZ.

Zamawiający dopuszcza również możliwość wizji lokalnych w poszczególnych ośrodkach .

### **Pytanie 91**

30. Cz. IV SWZ Zadanie 1, (str. 39) punkt 2) a) (3) (b) Zamawiający wyszczególnił: “składowanie danych oraz dostęp do danych i meta-danych poprzez protokół Amazon S3; przy czym minimalny zakres wsparcia standardu S3 przez zaoferowany system SDS to: (...)”

Prosimy o zmianę treści zapisu na: “składowanie danych oraz dostęp do danych i meta-danych poprzez protokół **kompatybilny** z Amazon S3”.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zmienia wymóg zgodnie z propozycją treści zawartej w pytaniu.

### **Pytania do CZ.IV SWZ Zadanie 2;**

### **Pytanie 92**

31. Cz. IV SWZ Zadanie 2. Sekcja „Wymagania dla serwerów GPU+NVMe” pkt. 10. Karty GPU (str. 27 i 28).

Serwer musi wspierać następujące konfiguracje GPU:

- Konfiguracja I ...
- Konfiguracja II ...
- Konfiguracja III ...

Która konfiguracja ma być dostarczona i która powinna być umieszczona w formularzu ofertowym?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający stosowanie do zapytania skorygował formularz ofertowy określając wymagane konfiguracje.

### **Pytanie 93**

32. Cz. IV SWZ Zadanie 2. Zamawiający w specyfikacji serwerów GPU+NVMe, pkt 10. „Karty GPU” wskazał, iż dla Konfiguracji I oraz II wymaga by karty były „połączone ze sobą złączem NVlink lub kompatybilnym”. Rezygnacja z NVLink obniży koszty platformy serwerowej, która mogłaby zostać zastosowana. Pytanie: Czy Zamawiający zgadza się zrezygnować z wymagania by karty były połączone za pomocą NVLink?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zgadza się na dostawę serwerów GPU+NVMe nie posiadających NVLink.

### **Pytanie 94**

33. Cz. IV SWZ Zadanie 2. Zamawiający w wymaganiach dla serwerów flash NVMe, pkt. 4 ppkt 3 wskazał wymóg: „Możliwość rozbudowy do minimum 12 napędów/modułów pamięci NVMe o pojemności surowej co najmniej **8TB** każdy - w obrebie obudowy 1U serwera NVMe;”. 8TB to pojemność bardzo bliska pojemności maintream’owych dysków oferowanych na rynku, których pojemność wynosi 7.68 TB. Aby spełnić wymaganie 8TB Wykonawca będzie zmuszony do zaoferowanie dysku 15,36 TB, co prawie dwukrotnie przekroczy specyfikację oraz istotnie podniesie koszt rozwiązania.

Czy Zamawiający, chcąc uniknąć nadmiernych, nieuzasadnionych kosztów, zgadza się uznać dysk NVMe o pojemności 7.68TB za spełniający wyżej wskazane wymaganie.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zgadza się na zmianę minimalnej pojemności napędów NVMe na wartość 7.68 TB.

### **Pytanie 95**

34. Cz. IV Zadanie 2. Zamawiający dla poszczególnych rodzajów serwerów specyfikuje rodzaj zatoki dyskowej dla napędów/modułów SSD/SSD M.2/ NVMe dla systemu operacyjnego i wskazuje, że dopuszcza różnorodne rodzaje slotów (złącza), a wśród nich zatoki o rozmiarach 2.5, 3.5 oraz złącza PCIe, M.2 lub U.3. Popularnym i aktualnie stosowanym na rynku standardem złącza (fizycznie niemal identycznym z U.3) jest złącze U.2. Nadto dyski NVMe na złącze U.3 są kompatybilne wstecznie z U.2.

Czy Zamawiający zgodzi się dopuścić do listy akceptowanych złączy także standard złącza U.2 we wszystkich miejscach specyfikacji, w których dopuścił także standard U.3?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zgadza się na dostarczenie napędów/modułów SSD/SSD M.2/ NVMe ze złączem U.2.

### **Pytanie 95**

35. Cz. IV Zadanie 2. Na str. 2 specyfikacji w pkt. 1.2 Zamawiający wskazał: Serwery Ceph – wyposażone w pamięci dyskowe (12-24 HDD/ serwer) dla przechowywania danych oraz pamięci flash (SSD/NVMe) dla meta-danych a także interfejsy sieciowe Ethernet;”. Następnie na stronie 15. specyfikacji w sekcji Wymagania dla serwerów Ceph, pkt. 4.2. wskazany jest zapis „Minimalna liczba zainstalowanych **dysków HDD 3.5” dla danych: 20**, przy czym liczba ta musi być podzielna przez 2w celu zapewnienia możliwości grupowania dysków w 2 grupy, dla których skonfigurowane zostaną adekwatne pule pamięci SSD/NVMe dla meta-danych systemu masowego przechowywania danych;”.

Wymagana minimalna liczba dysków we wskazanych wyżej sekcjach dotyczących tego samego typu serwerów jest różna. Prosimy o podanie prawidłowej i w sposób spójny minimalnej liczby dysków HDD dla serwerów Ceph.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający koryguje minimalną liczbę napędów/zatok dla serwerów Ceph do wartości 10

### **Pytanie 96**

36. Cz. IV Zadanie 2. Na stronie 10. w tabeli „1. Liczba serwerów usługowych i aplikacyjnych”, pozycja 1.2, Zamawiający dla ośrodków MAN wskazał: „Liczba serwerów aplikacyjnych – wyposażonych w 2x CPU, 384GB RAM, 2xSSD dla OS oraz 2x GPU, **8xSSD** dla przechowywania danych AI”. Natomiast na str. 24. pkt. 4., punkt drugi wskazano:

„Minimalna liczba zatok 2,5” lub slotów PCIe dla pamięci **NVMe: 4**

Minimalna liczba zainstalowanych napędów/modułów pamięci **NVMe: 4”**.

W obu sekcjach liczba wymaganych zatok/slotów jest różna.

Prosimy o upomnienie obu zapisów i podanie właściwej liczby zatok/slotów dla serwerów aplikacyjnych (GPU + NVMe).

### **Odpowiedź:**

Zamawiający koryguje minimalną liczbę napędów/zatok w poszczególnych klasach serwerów objętych pytaniem do wartości 4.

### **Pytanie 97**

37. Cz. IV Zadanie 2. Na str. 2 Zamawiający w Tabeli 1 podał pojemności oraz liczby serwerów do poszczególnych kategorii serwerów. Przykładowo, dla serwerów FAT wskazano pojemność 300PB oraz 144 serwery. Oznacza to, że pojemność pojedynczego serwera, musiałaby wynieść ponad 2PB(!). W specyfikacji serwera FAT dopuszczony jest model z maksymalnie 40 dyskami HDD i minimalną pojemnością dysku 18TB, co daje pojemność całkowitą pojedynczego serwera na poziomie 720TB.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

Nawet przy zastosowaniu największych dysków HDD dostępnych obecnie na rynku (np. 20TB) nie będzie możliwe uzyskanie wymaganej pojemności (2BP) przy tak podanej liczbie serwerów. Podobny problem pojawia się także dla innej pozycji w tabeli, m.in. KDM: Serwery NVMe, MAN: Serwery Ceph, MAN: Serwery NVMe.

Prosimy o sprostowanie i korektę podawanych wartości liczbowych w tabeli w odniesieniu do szczegółowych specyfikacji poszczególnych typów serwerów.

### Odpowiedź:

Zamawiający skorygował wartości w tabeli 1 cz. IV SWZ.

### **Pytanie 98**

38. Cz. IV Zadanie 2. Na str. 19, pkt. 4.3 Zamawiający wymaga:

„Napędy/moduły pamięci NVMe dla danych:

1. Minimalna łączna katalogowa pojemność napędów SSD/modułów NVMe zainstalowanych w każdym serwerze [GB]: **64 000 GB**

2. Minimalne parametry każdego z napędów/modułów pamięci SSD/NVMe:

1. Minimalna katalogowa pojemność [GB]: **800GB**”

Natomiast w pkt. 4.1.1 oraz 4.1.2 wymaga:

„1. Minimalna liczba zatok 2.5” lub slotów PCIe dla instalacji pamięci **NVMe: 8**

2. Minimalna liczba zainstalowanych napędów/modułów pamięci **NVMe: 8** „

Z powyższego wynika, że aby osiągnąć pojemność 64 000GB (64TB) na 8 zatokach dyskowych, wymagane jest zastosowanie dysku o pojemności co najmniej 8000 GB. Czy Zamawiający potwierdza liczbę 64 000GB jako minimalną łączną katalogową pojemność napędów SSD/modułów NVMe w tym modelu serwera? Na rynku najbliższą oferowaną pojemnością dla 8000 GB (8TB) jest dysk/moduł o pojemności 7680 GB (7.68 TB).

Czy w kontekście realnej oferty rynku dla dysków SSD klasy Enterprise Zamawiający zgodzi się zmniejszyć wymagania pojemności całkowitej dla dysków SSD/NVMe w serwerze flash NVMe z 64 000 GB do wielkości wynikające z wzoru -  $8 * 7680$  GB, tj. 61 440 GB (przy zachowaniu 8 modułów/zatok NVMe)? Alternatywnie lub równocześnie, czy Zamawiający zgodzi się dopuścić serwery z większą liczbą zatok/slotów NVMe oraz zainstalowanych modułów NVMe (np. 9 lub 10), co pozwoliłoby spełnić wymóg pojemności całkowitej?

Niedopuszczenie zaproponowanych rozwiązań zmusi Oferenta do zastosowania dysków/modułów o pojemności 15.36TB i prawie dwukrotnego przekroczenia wymaganej pojemności, a tym samym istotnego i nieuzasadnionego wzrostu kosztu całego rozwiązania ( $8 * 15,36$  TB = 122 880 GB per serwer vs. wymagane 64 000 GB).

### Odpowiedź:

Zamawiający obniża minimalną wymaganą pojemność serwera do: 60 000 GB

## Pytania do cz. IV SWZ - Zadanie 3

### **Pytanie 99**

39. Cz. 4 SWZ Zadanie 3, strona 6, punkt 2.1.a.1 „Obsługa portów 100/400GE (QSFP-DD): minimum: 32”

Z uwagi na to, że postępowanie przewiduje zaprojektowanie sieci na etapie późniejszym i nie jest znana wielkość procentowa zamówień w stosunku do maksymalnego rozmiaru środowiska

czy Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania przełącznika ToR w roli przełącznika agregacyjnego, co przy mniejszych ośrodkach pozwoli na znaczącą optymalizację kosztów oraz znaczące obniżenie zużycia energii.

### Odpowiedź:

Zamawiający zmienia tabelę formularza ofertowego w cz. I-III SWZ dotyczące liczby zamawianych komponentów.

### **Pytanie 100**

40. Cz. IV SWZ Zadanie 3. W Tabeli 1 „Szacowana liczba i typ przełączników agregacyjnych Infiniband i Ethernet dostarczanych sukcesywnie” Zamawiający wskazuje, że szacowana liczba przełączników agregujących Ethernet

**PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych**

wynosi 66 szt. Z kolei w formularzu ofertowym dla zadania 3 w formularzu cenowym ujęte są przełączniki TOR, management i agregujące. Jednocześnie Zamawiający wymaga, aby w ramach zadania 3 dostarczane i wyceniane były wyłącznie przełączniki agregacyjne Infiniband i Ethernet – dla sieci systemów składowania dla HPC oraz sieci systemów masowego składowania danych.

Prosimy o potwierdzenie właściwej liczby przełączników agregujących w zadaniu 3, oraz odpowiednią modyfikację formularza cenowego dla zadania 3.

**Odpowiedź:**

Zamawiający zmienia tabele formularza ofertowego oraz tabele w SWZ dotyczące minimalnej liczby komponentów.

**Pytanie 101**

41. W Cz. IV SWZ, Zadanie 1, pkt. 4, ppkt. a. Zamawiający wskazał, że dopuszcza rozwiązania, w których blok pamięci dyskowej do składowania danych (OSS) oraz blok pamięci flash do składowania/buforowania danych (OSS) stanowią połączone, zintegrowane rozwiązanie.

Ponadto poinstruował Oferentów w zakresie sposobu wypełnienia formularza ofertowego: „W przypadku, w którym blok pamięci dyskowej do składowania danych (OSS) oraz blok pamięci flash do składowania/buforowania danych (OSS) stanowią połączone, zintegrowane rozwiązanie, w formularzu oferty należy opisać parametry pamięci dyskowej do składowania danych dla OSS oraz pamięci flash do składowania/buforowania danych (OSS) oddzielnie - w odpowiednich polach formularza oferty.”

O ile nie będzie stanowiło problemu oddzielne zapisanie parametru technicznego oferowanego rozwiązania w tabeli oznaczonej jako ZADANIE 1 a) pozycje tabeli 1.1.1 oraz 1.1.2, kolumna C (pojemność bloku), o tyle nie jest jasne, w jaki sposób należy zapisać dane dot. kolumny D, bowiem w przypadku oferowania rozwiązania zintegrowanego liczebność bloków powinna zostać wykazana tylko w jednej za pozycji, tj. 1.1.1 lub 1.1.2.

Pytania:

- W jaki sposób Oferent informuje w ofercie (formularzach ofertowych) Zamawiającego o wykorzystaniu rozwiązania zintegrowanego?
- Jaki sposób wypełnienia w/w tabeli, w szczególności kolumny D Zamawiający uzna za prawidłowy? Czy należy podać liczebność tylko w jednej z pozycji (1.1.1 lub 1.1.2), a w drugiej wpisać 0 (zero), czy też w inny sposób (jaki)?

**Odpowiedź:**

Zamawiający zmienia tabele formularza ofertowego oraz tabele w SWZ dotyczące minimalnej liczby komponentów.

**Pytanie do cz. IV SWZ - Zadanie 3**

**Pytanie 102**

1. Cz. IV SWZ\_zadanie 3, (str. 6) Punkt 2.1 a) 6. Zamawiający wymaga, aby czas przełączania ramek w ramach grupy portów (podłączonych do tego samego chipsetu) nie był dłuższy niż  $[\mu s]$  : 1.4

Czy Zamawiający dopuści, aby czas przełączania ramek, w przypadku zaoferowania urządzeń modularnych, nie był dłuższy niż 1.7  $\mu s$ ? Przełączniki modułowe zapewniają możliwość instalacji większej liczby portów 100/400GE, dzięki czemu możliwe jest uproszczenie proponowanej topologii sieci, znacznie optymalizując całkowity czas przesyłania danych przez sieć.

**Odpowiedź:**

Zamawiający nie dopuszcza takiej zmiany.

**Pytanie 103**

Dzień dobry Pytanie Prosimy o informację kto (jaki podmiot konkretnie) jest uprawniony do zgłoszenia żądania zapłaty wadium, oraz na czyją rzecz kwota ma zostać wypłacona? Pytanie wynika stąd, że w SWZ wskazano, że wadium powinno być wystawione na: „Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk”, podczas gdy w wytycznych zawartych w SWZ odnoszących się do żądania zapłaty, jako uprawnionego wskazano

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

zamawiającego, a w świetle SWZ jest to inny podmiot, niż ww. Informacja niezbędna do prawidłowego wystawienie gwarancji wadialnej.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający potwierdza, że wadium wystawione będzie jedynie na „Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk”.

### **Pytanie 104**

Szanowni Państwo,

W oparciu o Art. 135. punkt 1. Ustawy Prawo Zamówień Publicznych „Wykonawca może zwrócić się do zamawiającego z wnioskiem o wyjaśnienie treści SWZ.”

Uprzejmie prosimy o usunięcie błędnego, niezwiązanego z przedmiotem zamówienia wymogu.

Zamawiający wymaga w pkt. 5.2 litera d

„posiada:

- ważny certyfikat w zakresie zarządzania jakością stwierdzający zgodność z normą PN-EN ISO 9001:2015 w zakresie objętym postępowaniem przetargowym,
- ważny certyfikat PN-ISO/IEC 27001:2017-06 w zakresie zarządzania bezpieczeństwem informacji,
- ważny certyfikat PN-EN ISO 50001:2018-09 służący poprawie efektywności energetycznej w obszarze realizowanego przedsięwzięcia.
- procedury zgodne z systemem zarządzania usługami IT wg normy PN-ISO/IEC 20000-1: 2011. .”

**Prosimy o usunięcie tego wymogu PN-EN ISO 50001:2018-09.**

Wyjaśnienie:

ISO 50001 dotyczy wskaźników wydajności energetycznej i bazowej wartości energetycznej firmy.

Zakres wymaganej przez Zamawiającego normy **PN-EN ISO 50001:2018-09 nie ma jakiegokolwiek związku z zakresem rzeczowym prowadzonego postępowania.**

**Sąd Okręgowy w Krakowie Wydział XII Gospodarczy – Odwoławczy w wyroku wydanym w imieniu Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 8 maja 2014 r. (XII Ga 211/14) zważył:**

*Opis sposobu oceny spełniania warunków powinien zapewniać przestrzeganie podstawowych zasad udzielania zamówień publicznych - równego traktowania wykonawców oraz zachowania*

*uczciwej konkurencji. Przepis art. 22 ust. 4 posługuje się nakazem takiego dokonywania opisu, aby był on związany z przedmiotem zamówienia oraz proporcjonalny. Nakaz związania warunku z przedmiotem zamówienia należy interpretować jako możliwość konkretyzacji warunku (dokonania opisu) z uwzględnieniem przedmiotu zamówienia.*

**Nie będzie dozwolone takie sformułowanie warunku, które nie wykazuje związku z przedmiotem zamówienia.**

**Warunek udziału w postępowaniu, który abstrahuje od przedmiotu zamówienia, zawsze ogranicza w sposób niedozwolony dostęp do zamówienia, gdyż nie będzie obiektywnego uzasadnienia dla jego zastosowania.**

W związku z powyższym prosimy o usunięcie wymogu związanego z **PN-EN ISO 50001:2018-09**, gdyż nie wykazuje ta norma jakiegokolwiek związku z **przedmiotem zamówienia w odniesieniu do Wykonawcy.**

Zgadzamy się, iż norma ta mogłaby być wdrożona przez Zamawiającego.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający podtrzymuje swoje wymagania dotyczące konieczności posiadania certyfikatu normy PN-EN ISO 50001:2018-09.

### **Pytanie 105**

Szanowni Państwo,

W oparciu o Art. 135. punkt 1. Ustawy Prawo Zamówień Publicznych „Wykonawca może zwrócić się do zamawiającego z wnioskiem o wyjaśnienie treści SWZ.”

Uprzejmie prosimy o usunięcie błędnego, niezwiązanego z przedmiotem zamówienia wymogu.

Zamawiający wymaga w pkt. 5.2 litera d



**PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych**

„posiada:

- ważny certyfikat w zakresie zarządzania jakością stwierdzający zgodność z normą PN-EN ISO 9001:2015 w zakresie objętym postępowaniem przetargowym,
- ważny certyfikat PN-ISO/IEC 27001:2017-06 w zakresie zarządzania bezpieczeństwem informacji,
- ważny certyfikat PN-EN ISO 50001:2018-09 służący poprawie efektywności energetycznej w obszarze realizowanego przedsięwzięcia.
- procedury zgodne z systemem zarządzania usługami IT wg normy PN-ISO/IEC 20000-1: 2011. ”

**Prosimy o usunięcie tego wymogu PN-ISO/IEC 20000-1: 2011**

Wyjaśnienie:

Zakres wymaganej przez Zamawiającego normy:  
systemu zarządzania usługami PN-ISO/IEC 20000-1: 2011

**nie ma jakiegokolwiek związku z zakresem rzeczowym prowadzonego postępowania.**

**Zakres PN-ISO/IEC 20000-1: 2011**

Ten dokument określa wymagania dla organizacji w zakresie ustanowienia, wdrożenia, utrzymywania i ciągłego doskonalenia systemu zarządzania usługami (SMS). Wymagania określone w tym dokumencie obejmują planowanie, projektowanie, przekazywanie, dostarczanie i doskonalenie usług w celu spełnienia wymagań usług i dostarczenia wartości. Z tego dokumentu mogą korzystać:

- a) Klient poszukujący usług i wymagający zapewnienia jakości tych usług;
- b) klient wymagający spójnego podejścia do cyklu życia usługi przez wszystkich swoich usługodawców, w tym w łańcuchu dostaw;
- c) organizacji w celu zademonstrowania jej zdolności do planowania, projektowania, przekazywania, dostarczania i ulepszania usług;
- d) organizację do monitorowania, mierzenia i przeglądu jej SMS i usług;
- e) organizację usprawniającą planowanie, projektowanie, przekazywanie, dostarczanie i doskonalenie usług poprzez skuteczne wdrażanie i działanie SMS;
- f) organizację lub inną stronę przeprowadzającą oceny zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszym dokumencie;
- g) podmiot prowadzący szkolenia lub doradztwo w zakresie zarządzania usługami.

Termin „usługa” użyty w niniejszym dokumencie odnosi się do usługi lub usług w zakresie SMS. Termin „organizacja” użyty w niniejszym dokumencie odnosi się do organizacji w zakresie SMS, która zarządza i świadczy usługi klientom. Organizacja w zakresie SMS może być częścią większej organizacji, na przykład działem dużej korporacji. Organizacja lub część organizacji, która zarządza i dostarcza usługę lub usługi klientom wewnętrznym lub zewnętrznym, może być również nazywana usługodawcą. Każde użycie terminów „usługa” lub „organizacja” w innym celu jest wyraźnie zaznaczone w niniejszym dokumencie.

Norma ISO 20000-1 to międzynarodowy standard zawierający wymagania do ustanowienia i weryfikacji funkcjonującego systemu zarządzania usługami.

Standard można zastosować w odniesieniu do własnych działań świadczących usługi jak i do usług świadczonych dla klientów zewnętrznych, np. dostarczanie usług teleinformatycznych, outsourcing informatyczny.

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna dostawa do ośrodków komputerów dużej mocy systemu obliczeniowego i danych wraz z instalacją i integracją.

**Przedmiotem postępowania nie są płatne usługi IT ani outsourcing usług.**

**Sąd Okręgowy w Krakowie Wydział XII Gospodarczy – Odwoławczy w wyroku wydanym w imieniu Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 8 maja 2014 r. (XII Ga 211/14) zważył:**

*Opis sposobu oceny spełniania warunków powinien zapewniać przestrzeganie podstawowych zasad udzielania zamówień publicznych - równego traktowania wykonawców oraz zachowania uczciwej konkurencji. Przepis art. 22 ust. 4 postuluje się nakazem takiego dokonywania opisu, aby był on związany z przedmiotem zamówienia oraz proporcjonalny. Nakaz związania warunku z przedmiotem zamówienia należy interpretować jako możliwość konkretyzacji warunku (dokonania opisu) z uwzględnieniem przedmiotu zamówienia. **Nie będzie dozwolone takie***

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

*sformułowanie warunku, które nie wykazuje związku z przedmiotem zamówienia. Warunek udziału w postępowaniu, który abstrahuje od przedmiotu zamówienia, zawsze ogranicza w sposób niedozwolony dostęp do zamówienia, gdyż nie będzie obiektywnego uzasadnienia dla jego zastosowania.*

W związku z powyższym prosimy o usunięcie wymogu związanego z PN-ISO/IEC 20000-1: 2011, gdyż nie wykazuje ta norma jakiegokolwiek związku z przedmiotem zamówienia.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie wyraża zgody na proponowaną zmianę Wykonawcy.

### **Pytanie 106**

#### **Pytanie do Formularza ofertowego:**

1. Formularz ofertowy w wersji edytowalnej, I. FORMULARZ OFERTY, ZADANIE 1:

a) System składowania danych dla obliczeń HPC (scratch)

Zamawiający wymaga minimalnych pojemności poszczególnych bloków pamięci w punktach tabeli:

1.1.1 – 1.5 PB

1.1.2 – 0.15 PB

1.1.3 – 0.1 5PB

Jednocześnie w dokumencie Cz. IV SWZ Zadanie 1, punkt 4. A. Zamawiający nie narzuca struktury poszczególnych węzłów, a w punkcie 5. „WYMAGANIA DLA klastra wysokowydajnego systemu plików dla HPC”, „A. ARCHITEKTURA I WŁASNOŚCI KLASTRA WYSOKOWYDAJNEGO SYSTEMU PLIKÓW”, punkt 2.a. określa minimalne pojemności jako

„i. zasób dyskowy HDD: minimum 1 PB pojemności surowej

ii. zasób SSD/NVME: minimum 50 TB pojemności surowej”

Prosimy więc o usunięcie minimalnych wymagań pojemnościowych z dokumentu „Formularz ofertowy w wersji edytowalnej” (tak jak dla części „project data”) gdyż są one sprzeczne z wymaganiami w dokumencie „Cz. IV SWZ Zadanie 1”.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zmienia tabele formularza ofertowego w części I-III SWZ

### **Pytanie 107**

1) Dotyczy zadania nr 2, część IV SWZ, str. 12 – Wymagania dla serwerów FAT, pkt 4.2.1:

Zamawiający wymaga minimalnej liczby zatok 2,5” lub slotów PCIe dla pamięci SSD/NVMe w ilości 4 szt. Czy zamawiający zrezygnuje z wymogu aby zatoki były w rozmiarze 2,5” i zmieni wymóg w następujący sposób: „Minimalna liczba zatok lub slotów PCIe dla pamięci SSD/NVMe: 4 szt.”?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający dopuszcza zmianę wymogów zgodnie z treścią pytania.

### **Pytanie 108**

Cz IV SWZ\_zadanie 2: "Sieć front-end oraz back-end w technologii Ethernet zostanie zrealizowana w oparciu o sieć Ethernet dużej przepływności (25/100 Gbit/s Ethernet) oraz o małym opóźnieniu, ze wsparciem dla technologii RoCE – RDMA over Converged Ethernet;

RDMA – Remote Direct Memory Access."

Czy należy rozumieć, że wymagane wsparcie jest dla RoCE v1

oraz v2, czy dla jednego z nich ?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający wymaga wsparcia co najmniej dla RoCEv2. Kompatybilność wsteczna dla RoCEv1 jest opcją dodatkową, ale nie wymaganą.

## PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych

### **Pytanie 109**

"Cz IV SWZ\_zadanie 2" Zamawiający specyfikuje : "1. Wymagania dla serwerów usługowych dla systemów przechowywania danych są identyczne jak wymagania dla serwerów flash NVMe z wyłączeniem następujących punktów"

Prosimy o uszczegółowienie i wyjaśnienie, o które punkty chodzi.

### **Odpowiedź:**

Punkt otrzymuje brzmienie

1. *Wymagania dla serwerów usługowych dla systemów przechowywania danych są identyczne jak wymagania dla serwerów flash NVMe z różnicą dla punktów 2,3 poniżej*

### **Pytanie 110**

W tabeli 1 Zadania 2 Zamawiający dla serwerów FAT określa pojemność łączną na 300PB zaś liczbę serwerów na 144. Daje to ponad 2PB (2000 TB) na serwer. W serwerze FAT można użyć maksymalnie 40 dysków HDD zgodnie z wymogami dla serwerów FAT. Daje to 50TB pojemności na pojedynczy dysk. 2000TB per serwer / 40 dysków w serwerze = 50TB na dysk. Takie dyski nie będą dostępne na rynku przez kolejnych kilka lat. Maksymalna pojemność dysków obecnie dostępnych to 22TB-26TB.

Prosimy o zmianę zapisów na realne do wypełnienia obecnie dostępnymi dyskami HDD.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający zmienia tabelę formularza ofertowego w I-III SWZ

### **Pytanie 112**

1) Dotyczy zadania nr 3, część IV SWZ, str. 7 – „Podstawowa funkcjonalność/cechy przełącznika agregacyjnego Ethernet 100/400”, pkt 20 i 21:

Standardowo urządzenia sieciowe wspierają policing na wejściu i shaping na wyjściu.

Czy Zamawiający dopuści możliwość zaoferowania rozwiązania, które zapewnia właśnie policing na wejściu i shaping na wyjściu?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający dopuszcza możliwość zaoferowania rozwiązania, które zapewnia policing na wejściu i shaping na wyjściu.

### **Pytanie 113**

2) Dotyczy zadania nr 3, część IV SWZ, str. 7 – „Podstawowa funkcjonalność/cechy przełącznika agregacyjnego Ethernet 100/400”, pkt 22:

Czy zamawiający dopuści możliwość zaoferowania rozwiązania, które zapewnia routing OSPFv2/3, BGP ale nie wspiera protokołu ISIS? Protokół ISIS nie jest obecnie używany. W jego miejsce stosuje się OSPF lub BGP.

### **Odpowiedź:**

Zamawiający dopuszcza możliwość zaoferowania rozwiązania, które zapewnia routing OSPFv2/3, BGP ale nie wspiera protokołu ISIS.

### **Pytanie 114**

3) Dotyczy zadania nr 3, część IV SWZ, str. 8 – „Kompatybilność, integracja, dojrzałość produktu”, pkt 1:

Zwracamy się z prośbą o wyjaśnienie, co oznacza że dostarczane przełączniki mają być zgodne/kompatybilne z przełącznikami Ethernet posiadanymi przez Zamawiającego w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych.

Czy jeżeli dostarczane przełączniki będą poprawnie współpracować w warstwie 2 i 3 z przełącznikami innych producentów jest to wystarczające?

**PN 64/12/2022 – infrastruktura składowania danych**

**Odpowiedź:**

Zamawiający wymaga aby dostarczone przełączniki poprawnie współpracowały w warstwie 2 i 3, a przełączniki brzegowe, służące do transmisji ruchu na zewnątrz i do wewnątrz (border leaf), posiadały możliwość terminowania VXLAN (warstwa 4).

**Pytanie 115**

Dotyczy zadania nr 3, część IV SWZ, str. 9 – „Kompatybilność, integracja, dojrzałość produktu”, pkt 2:

Zwracamy się z prośbą o wyjaśnienie na czym polegać ma integracja mechanizmów zarządzania siecią z posiadanymi przez Zamawiającego rozwiązaniami w zakresie SDN stosowanymi w klastrach HPC/GPU oraz klastrze systemów chmurowych.

Czy wystarczy, że oferowane oprogramowanie do zarządzania siecią będzie posiadało wejściowe i wyjściowe interfejsy API umożliwiające integracje z dowolnymi rozwiązaniami innych producentów?

**Odpowiedź:**

Zamawiający wymaga aby oferowany SDN posiadał możliwość skonfigurowania zewnętrznych połączeń (gateway) do innych „wysp” będących pod kontrolą innych rozwiązań typu SDN.

Zamawiający informuje jednocześnie, że zamieszcza na stronie prowadzonego postępowania publicznego Część IV SWZ po zmianach. Dokument został przygotowany w trybie edycji zmian z widocznymi zmianami zapisany w pdf. Wyjaśnienia treści SWZ stanowią załącznik do SWZ.