



ACK-DA-ZP-5000-5/14

**Akademickie Centrum Komputerowe
CYFRONET AGH**

**SPECYFIKACJA
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

*postępowania o udzielenie zamówienia publicznego
realizowanego w trybie przetargu nieograniczonego
o wartości przekraczającej kwotę określoną w przepisach wydanych
na podstawie art. 11 ust. 8 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień
publicznych, z późniejszymi zmianami, dalej zwaną „Pzp”*

**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA
DOSTAWA, INSTALACJA I URUCHOMIENIE KLASTRA
SERWERÓW SIECIOWEGO SYSTEMU PLIKÓW LUSTRE
NA POTRZEBY PROJEKTU PLGRID CORE.**

Kraków, październik 2014 r.

I. Nazwa Zamawiającego.

Akademia Górniczo-Hutniczą w Krakowie
Akademickie Centrum Komputerowe
CYFRONET AGH
ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków
tel. 12 632-33-55; 12 633-34-26
cyfronet@cyfronet.krakow.pl

II. Tryb udzielenie zamówienia.

Przetarg nieograniczony.

III. Przedmiot zamówienia.

CPV: 48820000-2; 30234100-9

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, instalacja i uruchomienie klastra serwerów sieciowego systemu plików Lustre, zwanego dalej klastrem Lustre, na potrzeby projektu PLGrid CORE. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia określa załącznik nr 1 do SIWZ.

Klaster Lustre musi być dostarczony, zainstalowany i uruchomiony w serwerowni G10 w budynku Zamawiającego, zlokalizowanym w Krakowie przy ulicy Nawojki 11a.

Na potrzeby instalacji klastra Lustre Zamawiający przeznaczył fragment serwerowni G10 o wymiarach 540 cm x 121 cm, zaznaczony kolorem zielonym na schemacie zamieszczonym w załączniku nr 8 do SIWZ.

W budynku przeznaczonym do instalacji klastra Lustre dostępna będzie infrastruktura zasilania gwarantowanego, zabezpieczona urządzeniami UPS oraz dedykowanym agregatem prądotwórczym, jak również system powietrznej klimatyzacji precyzyjnej

Instalacja elektryczna dystrybuująca zasilanie do odbiorów w serwerowni G10 będzie wykonana w oparciu o zestaw szynoprzewodów w przestrzeni pod podłogą techniczną (obszar zaznaczony kolorem fioletowym na planie serwerowni zawartym w załączniku nr 8 do SIWZ). Szynoprzewody (o prądzie maksymalnym 1000 A każdy) wyposażone zostaną w kasety odpływowe z krótkimi kablami zakończonymi gniazdami trójfazowymi IEC 60309 3P+N+E 400V 32A, rozmieszczonymi co około 50 cm na poszczególnych szynoprzewodach.

Serwerownia G10 wyposażona jest w techniczną podłogę podniesioną o następujących parametrach technicznych:

- klasa obciążenia: (3),
- maksymalne obciążenie punktowe: 5 kN,
- klasa ugięcia: A,
- płyty podłogowe o wymiarach: 600 x 600 x 40 mm,
- wysokość podłogi podniesionej mierzona od poziomu podłoża do górnej krawędzi płyty wraz z aplikacją: około 65 cm.

Fizyczne wniesienie elementów składowych klastra Lustre do serwerowni G10 możliwe jest trzema drogami:

- windą towarowo-osobową o nośności 1600 kg oraz drzwiach o wymiarach 130x200 cm,

- bramą załadunkową o wymiarach (wysokość x szerokość) 295x290 cm, zlokalizowaną w ścianie elewacyjnej na wysokości około 400 cm nad poziomem betonowej rampy,
- klatką schodową (najmniejsza wysokość drzwi: 230 cm, najmniejsza szerokość drzwi: 150 cm).

Wymagany okres gwarancji – minimum 60 miesięcy

Szczegółowe warunki gwarancji określa załącznik nr 2 do umowy

Wymagania ogólne dla zamówienia

Dostarczane urządzenia muszą być zgodne z obowiązującymi normami technicznymi i oznakowane symbolem CE.

Sprzęt wprowadzany na rynek po 1 lipca 2006 r. musi być zgodny z normą ROHS.

Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy.

Dostarczone urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanych kanałów dystrybucyjnych producenta obejmujących rynek Unii Europejskiej, zapewniających w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.

Wraz ze sprzętem Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instrukcję eksploatacji i obsługi urządzeń oraz dokumentację techniczną w języku polskim lub angielskim.

Zamówienie finansowane będzie ze środków Projektu „Projektu „Centrum kompetencji w zakresie rozproszonych infrastruktur obliczeniowych typu gridowego – PLGridCore” nr POIG.02.03.00-12-137/13.

IV. Termin realizacji zamówienia.

Termin realizacji zamówienia: do 44 dni od daty podpisania Umowy.

V. Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków.

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki określone w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp dotyczące:

1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień – *Zamawiający nie opisuje i nie wyznacza szczegółowego warunku w tym zakresie, ocena spełniania tego warunku dokonana zostanie na podstawie złożonego oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy Pzp,*

2) posiadania wiedzy i doświadczenia – *warunek Zamawiający oceni jako spełniony, jeżeli Wykonawca należycie wykonał w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, co najmniej jedno zamówienie o podobnym charakterze tj. obejmujące dostawę klastra serwerów systemu plików Lustre o szybkości co najmniej 40 GB/s,*

3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia – *Zamawiający nie opisuje i nie wyznacza szczegółowego warunku w tym zakresie ocena spełniania tego warunku dokonana zostanie na podstawie złożonego oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy Pzp,*

4) sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia – *Zamawiający nie opisuje i nie wyznacza szczegółowego warunku w tym zakresie ocena spełniania tego warunku dokonana zostanie na podstawie złożonego oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu zgodnie z art. 22 ust. 1 ustawy Pzp.*

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, Zamawiający oceniać będzie spełnienie warunków udziału w postępowaniu określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp łącznie.

Zgodnie z art. 26 ust. 2b ustawy Pzp Wykonawca może, w celu wykazania spełnienia warunków udziału w postępowaniu, polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków.

2. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy niepodlegający wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w okolicznościach, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia żaden z nich nie może podlegać wykluczeniu w okolicznościach o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.

Wykonawca jest zobowiązany wykazać, nie później niż na dzień składania ofert, spełnienie warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp i brak podstaw do wykluczenia z powodu niespełnienia warunków o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.

Podstawą oceny spełnienia warunków będą informacje zawarte w dokumentach oraz oświadczeniach składanych przez Wykonawców.

VI. Wykaz oświadczeń i dokumentów, jakie mają dostarczyć Wykonawcy, w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu.

Na potwierdzenie spełnienia warunków wymaganych w niniejszym postępowaniu Zamawiający wymaga złożenia w ofercie następujących dokumentów:

1. W celu oceny spełniania przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp, których opis sposobu dokonywania oceny ich spełniania określony został powyżej - Wykonawca powinien złożyć:

- a) oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp – załącznik nr 2 do SIWZ. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu określonych w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp powinno być złożone w imieniu wszystkich Wykonawców,
- b) wykaz wykonanych głównych dostaw w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wraz z podaniem ich wartości, przedmiotu, dat wykonania i podmiotów, na rzecz których dostawy zostały wykonane, oraz załączyć dowody, czy zostały one wykonane należycie – załącznik nr 3 do SIWZ.

Dowodami, o których mowa są:

- poświadczenie,

- oświadczenie Wykonawcy - jeżeli z uzasadnionych przyczyn o obiektywnym charakterze Wykonawca nie jest w stanie uzyskać poświadczenia,

W przypadku, gdy Zamawiający jest podmiotem, na rzecz którego dostawy wskazane w wykazie zostały wcześniej wykonane, Wykonawca nie ma obowiązku przedkładania dowodów, o których mowa.

W razie konieczności, szczególnie gdy wykaz lub dowody, o których mowa budzą wątpliwości Zamawiającego lub gdy z poświadczenia albo z innego dokumentu wynika, że zamówienie nie zostało wykonane lub zostało wykonane nienależycie, Zamawiający może zwrócić się bezpośrednio do właściwego podmiotu, na rzecz którego dostawy były wykonane, o przedłożenie dodatkowych informacji lub dokumentów bezpośrednio Zamawiającemu.

- c) W przypadku, gdy Wykonawca wykazując spełnienie warunków których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp polega na zasobach innych podmiotów, stosownie do uprawnień wynikających z treści art. 26 ust 2b ustawy pzp, zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia przedstawiając pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia.

Zobowiązanie o którym mowa zawierać musi następujące informacje:

- zakres dostępnych wykonawcy zasobów innego podmiotu,
- sposób wykorzystania zasobów innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia,
- charakter stosunku jaki będzie łączył Wykonawcę z innym podmiotem,
- zakres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia.

2. W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w okolicznościach o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

- a) oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy Pzp – załącznik nr 4 do SIWZ
- b) aktualnego odpisu z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy Pzp, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
- c) aktualnego zaświadczenia właściwego naczelnika Urzędu Skarbowego potwierdzającego, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
- d) aktualnego zaświadczenia właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzającego, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne lub społeczne lub potwierdzenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
- e) aktualnej informacji z Krajowego Rejestru Karnego, w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 4-8 ustawy Pzp, wystawionej nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- f) aktualnej informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 9 ustawy Pzp, wystawionej nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- g) aktualnej informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 10 i 11 ustawy Pzp, wystawionej nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,

W przypadku Wykonawcy mającego siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, a osoby o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 5-8, 10 i 11 Pzp, mają miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca składa w odniesieniu do nich zaświadczenie właściwego organu sądowego albo administracyjnego miejsca zamieszkania, dotyczące niekaralności tych osób w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt. 5-8, 10 i 11 ustawy Pzp, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert. W przypadku, gdy w miejscu zamieszkania tych osób nie wydaje się takich zaświadczeń zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego miejsca zamieszkania tych osób lub przed notariuszem.

Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w pkt 2 lit. b) do d) i f) składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania potwierdzające, odpowiednio że:

- nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
- nie zalega z uiszczeniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu,

- nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie.

Zamiast dokumentów o których mowa w pkt. 2 lit. e) i g) składa zaświadczenie właściwego organu sądowego lub administracyjnego miejsca zamieszkania albo zamieszkania osoby, której dokumenty dotyczą, w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 4-8, 10 i 11 ustawy Pzp.

Dokumenty, o których mowa powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, z wyjątkiem dokumentu potwierdzającego, iż Wykonawca nie zalega z uiszczeniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu, który powinien być wystawiony nie wcześniej niż 3 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.

Jeżeli w kraju miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie, w którym określa się także osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy, złożone przed właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio kraju miejsca zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, lub przed notariuszem.

Przepisy dotyczące terminu wystawienia dokumentu stosuje się odpowiednio.

W przypadku wątpliwości co do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę mającego siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów odpowiednio kraju miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, z wnioskiem o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących przedłożonego dokumentu.

Jeżeli Wykonawca wykazując spełnianie warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy Pzp, polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy Pzp, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wymienionych w pkt 2. (oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia oraz dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia).

3. Dokumenty dotyczące przynależności do grupy kapitałowej.

-lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz.U. Nr 50, poz. 331ze zm.), lub informacji o tym, że Wykonawca nie należy do grupy kapitałowej – załącznik nr 5 do SIWZ.

4. Dokumenty podmiotów wspólnie ubiegających się o zamówienie

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia każdy z Wykonawców musi złożyć dokumenty i oświadczenia wymienione w pkt 2 (oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia, dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia)

Dokument o którym mowa w pkt. 3 (lista podmiotów należących do grupy kapitałowej lub informacja o tym, że Wykonawca nie należy do grupy kapitałowej) dotyczyć musi każdego z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

Pozostałe dokumenty traktowane będą jako wspólne.

VII. Informacje o sposobie porozumiewania się zamawiającego z wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń lub dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z wykonawcami.

1. Zamawiający przewiduje możliwość prowadzenia korespondencji, oprócz formy pisemnej, drogą elektroniczną na adres: cyfronet@cyfronet.krakow.pl W przypadku braku potwierdzenia otrzymania wiadomości przez Wykonawcę, Zamawiający domniema, iż pismo wysłane przez Zamawiającego na adres e-mail podany przez Wykonawcę zostało mu doręczone w sposób umożliwiający zapoznanie się Wykonawcy z treścią pisma.

Zamawiający niezwłocznie potwierdzi fakt otrzymania oświadczenia, wniosku, zawiadomienia oraz informacji przekazanego przez Wykonawcę drogą elektroniczną, na żądanie Wykonawcy. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje uważa się za złożone w terminie, jeżeli ich treść dotarła do Zamawiającego przed upływem wyznaczonego terminu. Powyższe zasady nie będą miały zastosowania do dokumentów oświadczeń i pełnomocnictw składanych w trybie art. 26 ust. 3 Ustawy Pzp ze względu na konieczność zachowania formy pisemnej tychże oświadczeń i dokumentów.

2. Osobami upoważnionymi do kontaktowania się z Wykonawcami są:

Monika Gólska

cyfronet@cyfronet.krakow.pl

3. Pytania dotyczące treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia należy kierować na adres: Monika Gólska

Akademickie Centrum Komputerowe

„CYFRONET” AGH

ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków, skrytka pocztowa 386,

cyfronet@cyfronet.krakow.pl

4. Zmiana lub wycofanie oferty

Wykonawca może zmienić lub wycofać złożoną przez siebie ofertę pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu ofert przed upływem terminu składania ofert.

Po upływie terminu składania ofert nie można wycofać oferty ani wprowadzić zmian.

Powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu oferty musi być złożone wg takich samych zasad jak składana oferta, z dopiskiem „ZMIANA” lub „WYCOFANIE OFERTY”.

VIII. Wymagania dotyczące wadium.

Warunkiem udziału w postępowaniu przetargowym jest wniesienie wadium w wysokości: 70.000,00 złotych (słownie: siedemdziesiąt tysięcy złotych).

Wykonawca wnosi wadium, przed upływem terminu składania ofert, w jednej z poniżej podanych form:

- w pieniądzu,
- w poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym
- w gwarancjach bankowych,
- w gwarancjach ubezpieczeniowych, w poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.

W przypadku wnoszenia wadium w pieniądzu należy wnieść je przelewem na rachunek bankowy Zamawiającego. Za datę wniesienia wadium przyjmuje się datę uznania rachunku Zamawiającego.

Bank Pekao S.A. w Krakowie ul. Pijarska 1

Numer konta: 11124047221111000048490168

W przypadku wniesienia wadium w formie innej niż w pieniądzu dokument wadium należy dostarczyć Zamawiającemu najpóźniej do upływu terminu składania ofert.

(ACK CYFRONET AGH, ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków, pokój 221, II piętro)

Wadium wnoszone w formie innej niż w pieniądzu musi spełniać wymagania wynikające z ustawy, w szczególności musi określać bezwarunkową możliwość egzekwowalności i wykonalności na żądanie Zamawiającego w przypadkach określonych w art. 46 ust. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych oraz być ważne przez cały okres związania ofertą określony w SIWZ.

Gwarant nie może uzależniać dokonania zapłaty od spełnienia jakichkolwiek dodatkowych warunków lub wykonania czynności (np. przesłania wezwania za pośrednictwem banku prowadzącego rachunek Beneficjenta) jak również od przedłożenia jakiegokolwiek dodatkowej

dokumentacji. Jedynym dopuszczalnym żądaniem może być potwierdzenie, że osoba, która podpisała wezwanie do zapłaty w imieniu Beneficjenta upoważniona jest do jego reprezentowania.

Zamawiający zwraca wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.

Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli jego wniesienie jest wymagane.

Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium, na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę złożoną przed upływem terminu składania ofert.

Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26. ust. 3 ustawy Pzp, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy Pzp lub pełnomocnictw, chyba że udowodni, że wynika to z przyczyn nie leżących po jego stronie.

W przypadku wnoszenia wadium przelewem na konto Zamawiającego w ofercie należy wskazać nazwę banku oraz numer rachunku Wykonawcy, na który ma zostać zwrócone wadium.

Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:

- odmówi podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie,
- nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
- zawarcie umowy stanie się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

IX. Termin związania ofertą.

60 dni.

X. Opis sposobu przygotowania ofert.

1. Na zawartość oferty składa się:

- 1) wypełniony i podpisany formularz ofertowy stanowiący załącznik nr 6 do SIWZ.
- 2) szczegółowy opis elementów dostawy przygotowany zgodnie ze wzorem załączonym do formularza ofertowego, który stanowić będzie treść oferty,
- 3) Dokumenty dot. oferowanych elementów dostawy, w tym:
 - a. szczegółowy opis topologii połączeń wszystkich sieci proponowanego rozwiązania zawierający w szczególności schemat graficzny topologii dostarczanych sieci z zaznaczonymi typami połączeń fizycznych oraz ich ilością.
 - b. wyniki testów wydajnościowych wraz ze szczegółowym opisem środowiska testowego, (zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 1 do SIWZ),
- 4) pełnomocnictwo w przypadku Wykonawców działających przez pełnomocnika, o ile nie wynika z innych dokumentów załączonych do oferty,
- 5) pełnomocnictwo do reprezentowania wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie, o ile nie wynika z innych dokumentów załączonych do oferty.

Do oferty należy załączyć dokumenty wskazane w pkt. VI niniejszej specyfikacji.

2. Oferta musi spełniać następujące wymogi.

Ofertę składa się pod rygorem nieważności w formie pisemnej.

Zamawiający nie wyraża zgody na złożenie oferty w formie elektronicznej.

Oferta musi być sporządzona w języku polskim, pismem czytelnym.

Oferta wraz z załącznikami powinna być podpisana przez osobę uprawnioną do reprezentacji zgodnie z formą reprezentacji Wykonawcy określoną w rejestrze lub innym dokumencie właściwym dla danej formy organizacyjnej lub osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy na podstawie pełnomocnictwa. (Wymóg dotyczy również poświadczania kopii dokumentu za zgodność z oryginałem).

Wykonawca może złożyć w niniejszym przetargu tylko jedną ofertę.

Ofertę składa się w jednym egzemplarzu.

Treść oferty musi odpowiadać treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia pod rygorem odrzucenia oferty.

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia:

- wypełniając formularz ofertowy, jak również inne dokumenty powołujące się na „Wykonawcę” w miejscu „nazwa i adres Wykonawcy” należy wpisać dane dotyczące wszystkich Wykonawców,
- oferta musi być podpisana w sposób wiążący wszystkich Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie.

Zamawiający zaleca, aby formularz ofertowy wraz ze wszystkimi wymaganymi załącznikami był zestawiony w sposób uniemożliwiający samoistną dekompletację oraz aby każda zapisana strona była ponumerowana kolejnymi numerami.

Poprawki w ofercie muszą być naniesione czytelnie oraz opatrzone podpisem osoby podpisującej ofertę.

Cena oferty musi być podana cyfrowo i słownie.

Podpisy na formularzu oferty, poświadczeniach dokumentów za zgodność z oryginałem oraz pełnomocnictwach muszą umożliwiać identyfikację osoby która je złożyła (np. podpis wraz z imienną pieczęcią).

Zamawiający informuje, iż zgodnie z art. 96 ustawy Pzp oferty składane w postępowaniu są jawne i podlegają udostępnieniu od chwili ich otwarcia, z wyjątkiem informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, jeśli Wykonawca nie później niż w terminie składania ofert zastrzegł, że nie mogą być one udostępnione.

Zamawiający zaleca, aby informacje zastrzeżone jako tajemnica przedsiębiorstwa były przez Wykonawcę złożone w oddzielnej wewnętrznej kopercie z oznakowaniem "tajemnica przedsiębiorstwa".

Nie można zastrzec informacji dotyczących ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie!

Ofertę należy złożyć w nieprzejrzystym, zamkniętym opakowaniu oznakowanym następująco:

„Dostawa, instalacja i uruchomienie klastra serwerów sieciowego systemu plików Lustre na potrzeby projektu PLGrid CORE.

Numer sprawy ACK- DA-ZP-5000-5/14

z dopiskiem „Nie otwierać do dnia r. do godz.”.

Na opakowaniu należy również zamieścić informację o nazwie i adresie Wykonawcy.

3. Informacje dotyczące oświadczeń i dokumentów składanych wraz z ofertą.

1) Dokumenty należy złożyć w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę, z wyjątkiem:

- oświadczenia o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu oraz braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia,
- pisemnego zobowiązania podmiotów trzecich do oddania do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia,
- listy podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej lub informacji, o tym, że Wykonawca nie należy do grupy kapitałowej - które powinny zostać złożone w oryginale oraz pełnomocnictw, które powinny być złożone w oryginale lub kopii poświadczonej z oryginałem przez notariusza.

2) Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.

3) W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia oraz w przypadku innych podmiotów, na zasobach których Wykonawca polega na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy Pzp, kopie dokumentów dotyczących odpowiednio

Wykonawcy lub tych podmiotów powinny być poświadczone za zgodność z oryginałem odpowiednio przez Wykonawcę lub te podmioty.

4) Dokumenty sporządzone w języku obcym składa się wraz z tłumaczeniem na język polski.

5) W przypadku, gdy złożone przez Wykonawców dokumenty, oświadczenia dotyczące warunków udziału w postępowaniu zawierają dane/informacje w innych walutach niż określono to w SIWZ, Zamawiający jako kurs przeliczeniowy waluty przyjmie kurs NBP z dnia publikacji ogłoszenia o zamówieniu w Biuletynie Zamówień Publicznych. Jeżeli w dniu ogłoszenia nie będzie opublikowany średni kurs walut NBP, Zamawiający przyjmie kurs przeliczeniowy z ostatniej opublikowanej tabeli kursów NBP przed dniem publikacji ogłoszenia o zamówieniu.

6) Jeżeli Wykonawca niełoży oświadczeń lub dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy *Pzp*, lub pełnomocnictw albo jeżeliłoży oświadczenia i dokumenty, o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy *Pzp*, zawierające błędy lub wadliwe pełnomocnictwa, Zamawiający wezwie go do ich złożenia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich złożenia oferta Wykonawcy będzie podlegać odrzuceniu albo konieczne będzie unieważnienie postępowania. Złożone na wezwanie Zamawiającego oświadczenia i dokumenty powinny spełniać warunki określone w art. 26 ust. 3 art. ustawy *Pzp* (Dz. U. z 2010 r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.). Zamawiający może także w wyznaczonym przez siebie terminie, wezwać do złożenia wyjaśnień dotyczących oświadczeń lub dokumentów.

4. Informacje dotyczące Wykonawców składających ofertę wspólnie

1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia (w przypadku spółki cywilnej, wspólników tej spółki uznaje się za Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia).

2. Wykonawcy występujący wspólnie muszą ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie niniejszego zamówienia albo do reprezentowania ich w postępowaniu oraz zawarcia umowy o udzielenie przedmiotowego zamówienia publicznego. Pełnomocnictwo musi mieć formę pisemną.

3. Wykonawcy występujący wspólnie ponoszą solidarną odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zamówienia.

4. Korespondencja oraz rozliczenia dokonywane będą wyłącznie z pełnomocnikiem.

5. Jeżeli oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia została wybrana przed zawarciem umowy Wykonawcy zobowiązani są przedstawić Zamawiającemu umowę regulującą współpracę pomiędzy Wykonawcami.

XI. Miejsce i termin składania ofert

Wskazanie miejsca i terminu składania oferty.

Oferty należy składać do dnia 13.11. 2014 r. do godz. 11.00 w:

ACK CYFRONET AGH

ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków, pokój 221, II piętro.

Zamawiając niezwłocznie zwraca ofertę która została złożona po terminie.

Wskazanie miejsca i terminu otwarcia ofert.

Otwarcie ofert jest jawne i nastąpi w dniu 13.11.2014 r. do godz. 12.00 w:

ACK CYFRONET AGH

ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków, pokój 221, II piętro.

XII. Opis sposobu obliczenia ceny.

Podana w formularzu ofertowym cena obejmować musi wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia tj. dostawę sprzętu, koszty transportu i ubezpieczenia, załadunek i wyładunek, instalacje sprzętu oraz koszty niezbędnej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami SIWZ.

Dla potrzeb porównania i oceny ofert w ofercie należy podać łączną cenę brutto, przy uwzględnieniu podatku VAT w wysokości 0%.

Zamawiający przewiduje zastosowanie podatku VAT w wysokości 0 %, zgodnie z art. 83.1.26 ustawy z 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług /Dz. U. Nr 54, poz. 535/, w odniesieniu do urzędów wskazanych w załączniku nr 8 do przedmiotowej ustawy.

Cena ofertowa ma być podana wraz z naliczonym podatkiem VAT (brutto), w złotych polskich (do drugiego miejsca po przecinku).

Jeżeli złożona zostanie oferta, której wybór prowadziłby do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty dolicza do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia rozliczeń z Wykonawcą w walutach obcych.

XIII. Opis kryteriów, którymi zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty, wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów i sposobu oceny ofert.

Przy dokonywaniu wyboru oferty najkorzystniejszej Zamawiający stosował będzie następujące kryterium oceny ofert:

100% - cena

Sposób dokonywania oceny oferty wg kryterium ceny następuje zgodnie ze wzorem

$$[(C_n : C_b) \times 100]$$

gdzie: C_n to najniższa oferowana cena, C_b to cena badanej oferty.

Największą liczbę punktów otrzyma oferta z najniższą ceną.

XIV. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.

Przed podpisaniem umowy Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu:

- wykaz podwykonawców obejmujący nazwę podwykonawcy oraz zakres powierzonych mu prac,
- w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, umowę regulującą współpracę pomiędzy Wykonawcami

Uchylenie się od przedstawienia Zamawiającemu przedmiotowych dokumentów traktowane będzie jako uchylenie się od zawarcia umowy z Zamawiającym na realizację przedmiotu zamówienia ze wszelkimi tego konsekwencjami.

XV. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

Zamawiający nie wymaga zabezpieczenia należytego wykonania umowy

XVI. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy w sprawie zamówienia publicznego, ogólne warunki umowy albo wzór umowy.

Projekt umowy, która zostanie zawarta z wybranym Wykonawcą, stanowi załącznik nr 7 do SIWZ.

XVII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia.

Wykonawcom, a także innym podmiotom jeżeli mają lub miały interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz ponieśli lub mogą ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów niniejszej ustawy, przysługują środki ochrony prawnej.

Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy czynności Zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której Zamawiający jest obowiązany podstawie ustawy.

Odwołanie wnosi się do Prezesa Izby w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu.

Odwołujący przesyła kopię odwołania Zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł się on zapoznać z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia. Domniemywa się, iż Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie kopii

nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia za pomocą jednego ze sposobów określonych w art. 27 ust.2 ustawy *Pzp*.

Odwołanie wnosi się w terminie 10 dni od dnia przesłania informacji o czynności Zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia – jeżeli zostały one przesłane w sposób określony w art. 27 ust.2 ustawy *Pzp*, albo w terminie 15 dni jeżeli zostały przesłane w inny sposób.

Odwołanie wobec treści ogłoszenia o zamówieniu, a także wobec postanowień SIWZ wnosi się w terminie 10 dni od dnia zamieszczenia ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej lub Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia na stronie internetowej.

Odwołanie wobec czynności innych niż określone powyżej wnosi się w terminie 10 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia.

Pozostałe informacje na temat środków ochrony prawnej zawiera dział VI ustawy *Pzp* „Środki ochrony prawnej”.

XVIII. Opis części zamówienia.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

XIX. Maksymalna liczbę wykonawców, z którymi zamawiający zawrze umowę ramową.

Zamawiający nie przewiduje zawarcia umowy ramowej.

XX. Informacja o przewidywanych zamówieniach uzupełniających.

Zamawiający nie przewiduje zamówień uzupełniających.

XXI. Opis sposobu przedstawiania ofert wariantowych oraz minimalne warunki, jakim muszą odpowiadać oferty wariantowe wariantowych.

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

XXII. adres poczty elektronicznej lub strony internetowej zamawiającego,

cyfronet@cyfronet.krakow.pl, www.cyfronet.krakow.pl

XXIII. Informacje dot. walut obcych

Rozliczenia pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą realizowane będą w złotych polskich (PLN).

XXIV. Informacja dot. aukcji elektronicznej

Zamawiający nie przewiduje wyboru najkorzystniejszej oferty z zastosowaniem aukcji elektronicznej.

XXV. Wysokość zwrotu kosztów udziału w postępowaniu

Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu (z zastrzeżeniem zapisów art. 93 ust 4 pzp).

XXVI. Wymagania, o których mowa w art. 29 ust. 4 ustawy pzp.

Zamawiający nie określa w/w wymagań.

XXVII. Informacje o obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę kluczowych części zamówienia

1. Zamawiający nie nakłada obowiązku osobistego wykonania kluczowych części zamówienia przez Wykonawcę.
2. Zamawiający zgodnie z art. 36b ust. 1 *Pzp* żąda wskazania przez Wykonawcę części zamówienia, której wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcy. Stosowne oświadczenie w sprawie wykonawcy składa na druku *Formularza oferty*.
3. Zamawiający zgodnie z art. 36b ust. 1 *Pzp* żąda podania przez wykonawcę nazw (firm) podwykonawców, na których zasoby wykonawcy powołuje się na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b *Pzp*, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 *Pzp*. Stosowne oświadczenie w sprawie wykonawcy składa na druku *Formularza oferty*.

4. Powierzenie przez Wykonawcę wykonania części przedmiotu zamówienia innemu Podwykonawcy lub Podwykonawcom wymaga uzyskania pisemnej zgody Zamawiającego. Zamawiający zobowiązuje się do udzielenia takiej zgody, chyba że istnieją według jego opinii uzasadnione wątpliwości, czy powierzenie wykonania przedmiotu zamówienia podwykonawcy lub podwykonawcom gwarantuje jego właściwe i terminowe wykonanie. Uzyskanie zgody Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za wykonanie przedmiotu zamówienia lub jego części.
5. Jeżeli Wykonawca, wykazując spełnianie warunków, o których mowa w art. 22 ust. 1 *Pzp*, polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b *Pzp*, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, Zamawiający żąda od Wykonawcy przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wymienionych w rozdziale VI pkt. 2. niniejszej SIWZ.
6. Jeżeli zmiana albo rezygnacja z Podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby Wykonawca powoływał się, na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b *Pzp*, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 *Pzp*, Wykonawca jest obowiązany wykazać Zamawiającemu, iż proponowany inny Podwykonawca lub Wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż wymagany w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.

XXVIII. Procentowa wartość ostatniej części wynagrodzenia określona zgodnie z art. 143a ust. 3 *Pzp*

Nie dotyczy (zamówienie na dostawę).

XXIX. Postanowienia końcowe

W sprawach nieuregulowanych w niniejszej specyfikacji zastosowanie mają przepisy ustawy *Pzp* oraz Kodeksu cywilnego.

Wykaz załączników:

- Załącznik nr 1 – opis przedmiotu zamówienia
- Załącznik nr 2 – wzór oświadczenia z art. 22 ustawy *Pzp*
- Załącznik nr 3 – wzór wykazu wykonanych dostaw
- Załącznik nr 4 – wzór oświadczenia z art. 24 ustawy *Pzp*
- Załącznik nr 5 – wzór oświadczenia z art. 26 ust. 2D ustawy *Pzp*
- Załącznik nr 6 – formularz ofertowy
- Załącznik nr 7 – projekt umowy
- Załącznik nr 8 – schemat serwerowni G10
- Załącznik nr 9 – schemat sieci Infiniband

KRAKÓW, dnia 01.10.2014r.
Miejscowość, data

DYREKTOR
Akademickiego Centrum Komputerowego
CYFRONET AGH
Zatwierdzam:

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Wiatr

Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej

m. ciał

Załącznik nr 1 do SIWZ

Opis przedmiotu Zamówienia

Definicje pojęć i skrótów

Informacja o przedrostkach jednostek używanych w specyfikacji:

Przedrostki kilo (k), mega (M), giga (G), tera (T) i peta (P) używane w specyfikacji odnoszą się do wielokrotności będących całkowitymi potęgami liczby 10. W odróżnieniu od nich przedrostki dotyczące wielokrotności będących potęgami liczby 2 podawane są zgodnie ze standardem ISO/IEC 80000-13:2008. W poniższej tabeli podano mnożniki odpowiadające wymienionym przedrostkom dziesiętnym i ich odpowiednikom binarnym:

Przedrostek	Symbol	Wartość mnożnika
kilo	k	10^3 lub 1 000
mega	M	10^6 lub 1 000 000
giga	G	10^9 lub 1 000 000 000
tera	T	10^{12} lub 1 000 000 000 000
peta	P	10^{15} lub 1 000 000 000 000 000
kibi	Ki	2^{10} lub 1 024
mebi	Mi	2^{20} lub 1 048 576
gibi	Gi	2^{30} lub 1 073 741 824
tebi	Ti	2^{40} lub 1 099 511 627 776
pebi	Pi	2^{50} lub 1 125 899 906 842 624

1. Parametry techniczne klastra serwerów dyskowych

- 1.1. Dostarczany klaster serwerów dyskowych Lustre musi składać się z dwóch odrębnych podklastrów:
 - 1.1.1. podklastra systemu plików 'scratch',
 - 1.1.2. podklastra systemu plików 'archive'.
- 1.2. Pojemność sformatowanego systemu plików dostępna dla użytkowników końcowych musi wynosić co najmniej:
 - 1.2.1. **5 PB (5×10^{15} B)** dla podklastra 'scratch',
 - 1.2.2. **5 PB (5×10^{15} B)** dla podklastra 'archive',

m. Góral

- 1.3. Wydajność transferu danych, zmierzona według procedury opisanej w punkcie 2.1.3, musi wynosić co najmniej:
 - 1.3.1. Dla podklastra 'scratch':
 - 1.3.1.1. **120 GiB/s (120×2^{30} B/s)** dla operacji odczytu,
 - 1.3.1.2. **120 GiB/s (120×2^{30} B/s)** dla operacji zapisu.
 - 1.3.2. Dla podklastra 'archive':
 - 1.3.2.1. **30 GiB/s (120×2^{30} B/s)** dla operacji odczytu,
 - 1.3.2.2. **30 GiB/s (120×2^{30} B/s)** dla operacji zapisu.
- 1.4. Wydajność obsługi metadanych zmierzona według testów opisanych w pkt 2.1.2:
 - 1.4.1. co najmniej **75 000 operacji metadanych na sekundę** dla podklastra 'scratch',
 - 1.4.2. co najmniej **75 000 operacji metadanych na sekundę** dla podklastra 'archive',
- 1.5. W ramach każdego podklastra wszystkie dostarczane zasoby dyskowe muszą być logicznie połączone i działać jako jeden (osobny) system plików Lustre.
- 1.6. Oprogramowanie Lustre zainstalowane na wszystkich serwerach musi być w wersji 2.5.1 lub nowszej.
- 1.7. Dostarczany klaster Lustre musi poprawnie działać z klastrem obliczeniowym posiadanym przez Zamawiającego.
- 1.8. Dostarczany klaster Lustre może składać się z co najwyżej:
 - 1.8.1. 44 serwerów (łącznie MDS, OSS i administracyjne) pochodzących od tego samego producenta,
 - 1.8.2. 21 urządzeń dedykowanych do realizacji zasobów MDT i OST pochodzących od tego samego producenta.
- 1.9. Liczba dostarczanych serwerów OSS w ramach danego podklastra musi być taka, żeby w danym podklastrze na każde oferowane urządzenie zapewniające zasoby OST przypadała taka sama liczba serwerów OSS.
- 1.10. Oferowany klaster Lustre musi posiadać poniższe funkcjonalności:
 - 1.10.1. wszystkie dostarczane urządzenia posiadające dyski twarde muszą pozwalać na wymianę dysków twardych 'na gorąco' (hot-swap),

m. Gold

- 1.10.2. wszystkie dostarczane urządzenia muszą zapewniać redundantne zasilanie (N+N),
- 1.10.3. wszystkie dostarczane urządzenia muszą zapewniać redundantne chłodzenie (co najmniej N+1).
- 1.11. Dostarczany klaster Lustre musi składać się z następujących elementów:
 - 1.11.1. Dwóch serwerów administracyjnych, z których każdy musi:
 - 1.11.1.1. działać w parze wysokiej dostępności, w taki sposób żeby wszystkie funkcje jednego z serwerów mogły zostać przejęte przez drugi serwer z pary lub działały równolegle na obu serwerach,
 - 1.11.1.2. posiadać dwa procesory co najmniej sześciordzeniowe, zgodne z architekturą x86, wykonujące 64-bitowe instrukcje EM64T i posiadające wsparcie dla technologii wirtualizacji VT-x, VT-d oraz wsparcie EPT dla trybu VT-x,
 - 1.11.1.3. posiadać co najmniej 128 GiB pamięci RAM z ECC w standardzie DDR3 lub nowszym,
 - 1.11.1.4. posiadać co najmniej 4 dyski twarde SAS o pojemności co najmniej 1,2 TB każdy i prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm,
 - 1.11.1.5. posiadać kontroler dysków realizujący RAID na poziomie minimum 1, 10, 5 oraz 6, wyposażony w co najmniej 1 GiB pamięci cache w technologii flash lub równoważnej, odpornej na zanik zasilania przez czas co najmniej 1 h,
 - 1.11.1.6. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Infiniband FDR 56 Gb/s lub szybsze przeznaczone do komunikacji z klastrem obliczeniowym Zamawiającego,
 - 1.11.1.7. posiadać co najmniej dwa aktywne porty 10 Gb/s lub szybsze podłączone do produkcyjnej sieci Ethernet,
 - 1.11.1.8. posiadać co najmniej jeden aktywny port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy podłączony do sieci zarządzania,
 - 1.11.1.9. pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub CentOS w wersji 6 lub 7,
 - 1.11.1.10. posiadać moduł zarządzający, realizujący przynajmniej następujące funkcje:
 - 1.11.1.10.1. możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet,

m. Góral

- 1.11.1.10.2. możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera,
 - 1.11.1.10.3. dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego,
 - 1.11.1.10.4. dostęp do konsoli systemowej w trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux,
 - 1.11.1.10.5. zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym.
- 1.11.2. Dwóch serwerów metadanych (MDS/MGS) dla podklastra 'scratch', z których każdy musi:
- 1.11.2.1. działać w parze wysokiej dostępności, w taki sposób żeby wszystkie funkcje jednego z serwerów mogły zostać przejęte przez drugi serwer z pary bez przerywania pracy klientów systemu plików Lustre,
 - 1.11.2.2. posiadać co najmniej 128 GiB pamięci RAM z ECC w standardzie DDR3 lub nowszym,
 - 1.11.2.3. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Infiniband FDR 56 Gb/s lub szybsze przeznaczone do komunikacji z klastrem obliczeniowym Zamawiającego,
 - 1.11.2.4. posiadać co najmniej dwa dyski twarde SAS o pojemności co najmniej 100 GB każdy i prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm, pracujące w grupie RAID 1, służące instalacji systemu operacyjnego,
 - 1.11.2.5. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Ethernet 10 Gb/s lub szybsze podłączone do produkcyjnej sieci Ethernet,
 - 1.11.2.6. posiadać co najmniej jeden aktywny port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy podłączony do sieci zarządzania,
 - 1.11.2.7. pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub CentOS w wersji 6 lub 7,
 - 1.11.2.8. posiadać moduł zarządzający, realizujący przynajmniej następujące funkcje:
 - 1.11.2.8.1. możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet,
 - 1.11.2.8.2. możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera,

m. Góld

- 1.11.2.8.3. dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux,
 - 1.11.2.8.4. zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym.
- 1.11.3. Dwóch serwerów metadanych (MDS/MGS) dla podklastra 'archive', z których każdy musi:
- 1.11.3.1. działać w parze wysokiej dostępności, w taki sposób żeby wszystkie funkcje jednego z serwerów mogły zostać przejęte przez drugi serwer z pary bez przerywania pracy klientów systemu plików Lustre,
 - 1.11.3.2. posiadać co najmniej 128 GiB pamięci RAM z ECC w standardzie DDR3 lub nowszym,
 - 1.11.3.3. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Infiniband FDR 56 Gb/s lub szybsze przeznaczone do komunikacji z klastrem obliczeniowym Zamawiającego,
 - 1.11.3.4. posiadać co najmniej dwa dyski twarde SAS o pojemności co najmniej 100 GB każdy i prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm, pracujące w grupie RAID 1, służące instalacji systemu operacyjnego,
 - 1.11.3.5. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Ethernet 10 Gb/s lub szybsze podłączone do produkcyjnej sieci Ethernet,
 - 1.11.3.6. posiadać co najmniej jeden aktywny port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy podłączony do sieci zarządzania,
 - 1.11.3.7. pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub CentOS w wersji 6 lub 7,
 - 1.11.3.8. posiadać moduł zarządzający, realizujący przynajmniej następujące funkcje:
 - 1.11.3.8.1. możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet,
 - 1.11.3.8.2. możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera,
 - 1.11.3.8.3. dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux,

m. Góth

1.11.3.8.4. zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym.

1.11.4. Niezbędnej liczby serwerów dyskowych (OSS) dla podklastra 'scratch', z których każdy musi:

- 1.11.4.1. działać w parze wysokiej dostępności, w taki sposób żeby wszystkie funkcje jednego z serwerów mogły zostać przejęte przez drugi serwer z pary bez przerywania pracy klientów systemu plików Lustre,
- 1.11.4.2. posiadać minimum 128 GiB pamięci RAM z ECC typu DDR3 lub nowszej, przy czym łączna pojemność pamięci RAM wszystkich oferowanych serwerów OSS podklastra 'scratch' nie może być mniejsza niż 2 TiB,
- 1.11.4.3. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Infiniband FDR 56 Gb/s lub szybsze przeznaczone do komunikacji z klastrem obliczeniowym Zamawiającego,
- 1.11.4.4. posiadać co najmniej dwa dyski twarde SAS o pojemności co najmniej 100 GB każdy i prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm, pracujące w grupie RAID 1, służące instalacji systemu operacyjnego,
- 1.11.4.5. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Ethernet 10 Gb/s lub szybsze podłączony do produkcyjnej sieci Ethernet,
- 1.11.4.6. posiadać co najmniej jeden aktywny port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy podłączony do sieci zarządzania,
- 1.11.4.7. pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub CentOS w wersji 6 lub 7,
- 1.11.4.8. posiadać moduł zarządzający, realizujący przynajmniej następujące funkcje:
 - 1.11.4.8.1. możliwość zarządzanie serwerem poprzez sieć Ethernet,
 - 1.11.4.8.2. możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera,
 - 1.11.4.8.3. dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux,
 - 1.11.4.8.4. zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym.

M. Gail

1.11.5. Niezbędnej, jednak nie mniejszej niż 8, liczby serwerów dyskowych (OSS) dla podklastra 'archive', z których każdy musi:

- 1.11.5.1. działać w parze wysokiej dostępności, w taki sposób żeby wszystkie funkcje jednego z serwerów mogły zostać przejęte przez drugi serwer z pary bez przerywania pracy klientów systemu plików Lustre,
- 1.11.5.2. posiadać minimum 128 GiB pamięci RAM z ECC typu DDR3 lub nowszej, przy czym łączna pojemność pamięci RAM wszystkich oferowanych serwerów OSS podklastra 'archive' nie może być mniejsza niż 1 TiB,
- 1.11.5.3. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Infiniband FDR 56 Gb/s lub szybsze przeznaczone do komunikacji z klastrem obliczeniowym Zamawiającego,
- 1.11.5.4. posiadać co najmniej dwa dyski twarde SAS o pojemności co najmniej 100 GB każdy i prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm, pracujące w grupie RAID 1, służące instalacji systemu operacyjnego,
- 1.11.5.5. posiadać co najmniej dwa aktywne porty Ethernet 10 Gb/s lub szybsze podłączone do produkcyjnej sieci Ethernet,
- 1.11.5.6. posiadać co najmniej jeden aktywny port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy podłączony do sieci zarządzania,
- 1.11.5.7. pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub CentOS w wersji 6 lub 7,
- 1.11.5.8. posiadać moduł zarządzający, realizujący przynajmniej następujące funkcje:
 - 1.11.5.8.1. możliwość zarządzanie serwerem poprzez sieć Ethernet,
 - 1.11.5.8.2. możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera,
 - 1.11.5.8.3. dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux,
 - 1.11.5.8.4. zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym.

1.11.6. Zasobu dyskowego MDT/MGT dla podklastra 'scratch', charakteryzującego się następującymi własnościami:

m. Góth

- 1.11.6.1. Zasób MDT musi posiadać pojemność umożliwiającą obsługę co najmniej 1 miliarda (1×10^9) i-węzłów (i-nodów), jednak nie mniejszą niż 2 TiB,
- 1.11.6.2. Zasób MGT musi posiadać pojemność wystarczającą do obsłużenia klastra obliczeniowego składającego się z co najmniej 4000 serwerów oraz klastra Lustre składającego się z co najmniej 100 serwerów OSS i 1000 zasobów OST, jednak nie mniejszą niż 2 GiB,
- 1.11.6.3. Zasób MGT musi być odseparowany od MDT, np. za pomocą osobnej grupy dyskowej lub osobnego wolumenu logicznego (LUN),
- 1.11.6.4. Zasób MDT/MGT musi znajdować się na zewnętrznym urządzeniu (np. macierzy dyskowej):
 - 1.11.6.4.1. połączonym z serwerami metadanych za pomocą interfejsu typu Infiniband lub Fibre Channel lub SAS,
 - 1.11.6.4.2. posiadającym dwa aktywne kontrolery RAID z mirrorowaną pamięcią cache o pojemności co najmniej 16 GiB na całe urządzenie MDT/MGT,
 - 1.11.6.4.3. w którym każdy z kontrolerów jest podłączony przynajmniej jednym interfejsem z każdym z serwerów metadanych,
 - 1.11.6.4.4. realizującym powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail,
 - 1.11.6.4.5. umożliwiającym zarządzanie za pomocą interfejsu graficznego i CLI,
 - 1.11.6.4.6. posiadającym co najmniej po jednym dedykowanym porcie Ethernet 100 Mb/s lub szybszym do zarządzania na każdy kontroler,
 - 1.11.6.4.7. które musi pozwalać na aktualizację mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami.
- 1.11.6.5. Zasób MDT/MGT musi być zbudowany w oparciu o dyski twarde z interfejsem SAS o prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm lub dyski SSD przeznaczone do pracy ciągłej w środowisku o wysokim obciążeniu.

- 1.11.6.6. Zasób MDT/MGT powinien być zabezpieczony przed awarią dysków twardych za pomocą technologii RAID.
- 1.11.6.7. Zasób MDT/MGT może znajdować się na tym samym urządzeniu, co zasoby OST podklastra 'scratch', pod warunkiem odseparowania zasobów OST od MDT/MGT za pomocą osobnych grup dyskowych.
- 1.11.7. Zasobu dyskowego MDT/MGT dla podklastra 'archive', charakteryzującego się następującymi własnościami:
 - 1.11.7.1. Zasób MDT musi posiadać pojemność umożliwiającą obsługę co najmniej 1 miliarda (1×10^9) i-węzłów (i-nodów), jednak nie mniejszą niż 2 TiB,
 - 1.11.7.2. Zasób MGT musi posiadać pojemność wystarczającą do obsłużenia klastra obliczeniowego składającego się z co najmniej 4000 serwerów oraz klastra Lustre składającego się z co najmniej 100 serwerów OSS i 1000 zasobów OST, jednak nie mniejszą niż 2 GiB,
 - 1.11.7.3. Zasób MGT musi być odseparowany od MDT, np. za pomocą osobnej grupy dyskowej lub osobnego wolumenu logicznego (LUN),
 - 1.11.7.4. Zasób MDT/MGT musi znajdować się na zewnętrznym urządzeniu (np. macierzy dyskowej):
 - 1.11.7.4.1. połączonym z serwerami metadanych za pomocą interfejsu typu: Infiniband lub Fibre Channel lub SAS,
 - 1.11.7.4.2. posiadającym dwa aktywne kontrolery RAID z mirrorowaną pamięcią cache o pojemności co najmniej 16 GiB na całe urządzenie MDT/MGT,
 - 1.11.7.4.3. w którym każdy z kontrolerów jest podłączony przynajmniej jednym interfejsem z każdym z serwerów metadanych,
 - 1.11.7.4.4. realizującym powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail,
 - 1.11.7.4.5. umożliwiającym zarządzanie za pomocą interfejsu graficznego i CLI,
 - 1.11.7.4.6. posiadającym co najmniej po jednym dedykowanym porcie Ethernet 100 Mb/s lub szybszym do zarządzania na każdy kontroler,

- 1.11.7.4.7. które musi pozwalać na aktualizację mikro kodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami.
- 1.11.7.5. Zasób MDT/MGT musi być zbudowany w oparciu o dyski twarde z interfejsem SAS o prędkości obrotowej co najmniej 10 000 rpm lub dyski SSD przeznaczone do pracy ciągłej w środowisku o wysokim obciążeniu.
- 1.11.7.6. Zasób MDT/MGT powinien być zabezpieczony przed awarią dysków twardych za pomocą technologii RAID.
- 1.11.7.7. Zasób MDT/MGT może znajdować się na tym samym urządzeniu, co zasoby OST podklastra 'archive', pod warunkiem odseparowania zasobów OST od MDT/MGT za pomocą osobnych grup dyskowych.
- 1.11.8. Zasobów dyskowych OST dla podklastra 'scratch' charakteryzujących się następującymi cechami:
 - 1.11.8.1. Liczba i pojemność zasobów OST musi być wystarczająca, żeby osiągnąć warunek minimalnej pojemności opisanej w pkt 1.2.1,
 - 1.11.8.2. Zasoby OST muszą być zbudowane z dysków twardych o pojemności co najmniej 4 TB każdy, prędkości co najmniej 7200 rpm, z interfejsami SAS 6 Gb/s lub szybszymi,
 - 1.11.8.3. Wszystkie dyski twarde wchodzące w skład wszystkich OST podklastra 'scratch' muszą być tego samego modelu i pojemności.
 - 1.11.8.4. Zasoby OST powinny być zabezpieczone przed awarią dysków twardych za pomocą technologii RAID 6 w grupach dyskowych 8D+2P lub za pomocą technologii rozproszonego RAID-u (declustered RAID),
 - 1.11.8.5. Zasoby OST mogą być realizowane za pomocą dwóch sposobów:
 - 1.11.8.5.1. na serwerach OSS za pomocą technologii software RAID lub równoważnej,
 - 1.11.8.5.2. na zewnętrznych urządzeniach dyskowych (np. macierzach dyskowych) charakteryzujących się następującymi parametrami minimalnymi:

- 1.11.8.5.2.1. dwa kontrolery pracujące w trybie active/active na każde z dostarczanych urządzeń,
- 1.11.8.5.2.2. mirrorowana pamięć cache o pojemności co najmniej 16 GiB na całe urządzenie dyskowe lub co najmniej 32 GiB w przypadku użycia danego urządzenia dyskowego dodatkowo jako zasobu MDT/MGT zgodnie z pkt. 1.11.6.7,
- 1.11.8.5.2.3. podłączenie do serwerów OSS za pomocą redundantnych ścieżek komunikacyjnych,
- 1.11.8.5.2.4. powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail,
- 1.11.8.5.2.5. zarządzanie za pomocą interfejsu graficznego i CLI,
- 1.11.8.5.2.6. co najmniej jeden dedykowany port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy do zarządzania na każdy kontroler,
- 1.11.8.5.2.7. możliwość aktualizacji mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami.

1.11.9. Zasobów dyskowych OST dla podklastra 'archive' charakteryzujących się następującymi cechami:

- 1.11.9.1. Liczba i pojemność zasobów OST musi być wystarczająca, żeby osiągnąć warunek minimalnej pojemności opisanej w pkt 1.2.2,
- 1.11.9.2. Zasoby OST muszą być zbudowane z dysków twardych o pojemności co najmniej 4 TB każdy, prędkości co najmniej 7200 rpm, z interfejsami SAS 6 Gb/s lub szybszymi,
- 1.11.9.3. Wszystkie dyski twarde wchodzące w skład wszystkich OST podklastra 'archive' muszą być tego samego modelu i pojemności.
- 1.11.9.4. Zasoby OST powinny być zabezpieczone przed awarią dysków twardych za pomocą technologii RAID 6 w grupach dyskowych 8D+2P lub za pomocą technologii rozproszonego RAID-u (declustered RAID),

m. Gidł

1.11.9.5. Zasoby OST mogą być realizowane za pomocą dwóch sposobów:

1.11.9.5.1. na serwerach OSS za pomocą technologii software RAID lub równoważnej,

1.11.9.5.2. zewnętrznych urządzeniach dyskowych (np. macierzach dyskowych) charakteryzujących się następującymi parametrami minimalnymi:

1.11.9.5.2.1. liczba dostarczanych zewnętrznych urządzeń dyskowych dla zasobów OST musi być podzielna przez dwa bez reszty,

1.11.9.5.2.2. dwa kontrolery pracujące w trybie active/active na każde z dostarczanych urządzeń,

1.11.9.5.2.3. mirrorowana pamięć cache o pojemności co najmniej 16 GiB na całe urządzenie dyskowe lub co najmniej 32 GiB w przypadku użycia danego urządzenia dyskowego dodatkowo jako zasobu MDT/MGT zgodnie z pkt. 1.11.7.7,

1.11.9.5.2.4. połączenie do serwerów OSS za pomocą redundantnych ścieżek komunikacyjnych,

1.11.9.5.2.5. powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail,

1.11.9.5.2.6. zarządzanie za pomocą interfejsu graficznego i CLI,

1.11.9.5.2.7. co najmniej jeden dedykowany port Ethernet 100 Mb/s lub szybszy do zarządzania na każdy kontroler,

1.11.9.5.2.8. możliwość aktualizacji mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzeń komunikacji z klientami.

1.12. Sieci o następujących własnościach:

1.12.1. Wszystkie kable sieciowe powinny zostać poprowadzone zgodnie z najlepszymi praktykami, w sposób uzgodniony z Zamawiającym na etapie wdrożenia.

1.12.2. Każdy kabel sieciowy powinien zostać czytelnie opisany na obu końcach za pomocą etykiety odpornej na podmuchy powietrza i

M. Góral

podwyższoną temperaturę, zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przekazanymi na etapie wdrożenia.

1.12.3. Numery VLAN oraz adresy IP wszystkich urządzeń we wszystkich sieciach muszą zostać przydzielone według wytycznych podanych przez Zamawiającego na etapie wdrożenia.

1.12.4. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił w ofercie szczegółowy opis topologii połączeń wszystkich sieci proponowanego rozwiązania, zawierający w szczególności schemat graficzny topologii dostarczanych sieci z zaznaczonymi typami połączeń fizycznych oraz ich ilością.

1.12.5. Sieć produkcyjna Infiniband

1.12.5.1. Dostarczany klaster Lustre musi zostać podłączony do sieci Infiniband klastra obliczeniowego Zamawiającego, zgodnie z przykładowym schematem zamieszczonym w załączniku nr 9 do SIWZ,

1.12.5.2. Dostarczany klaster Lustre musi być podłączony wystarczającą liczbą przełączników i kabli Infiniband do sieci Infiniband Zamawiającego, tak aby zapewnić uzyskanie jednocześnie wydajności opisanych w punktach 1.3.1 i 1.3.2,

1.12.5.3. Zamawiający przeznacza po 8 portów na każdym z przełączników dystrybucyjnych Infiniband klastra obliczeniowego (oznaczonych jako U1 - U4 w załączniku nr 9 do SIWZ) na potrzeby podłączenia przełączników dostępowych klastra Lustre. Nie wszystkie porty muszą zostać wykorzystane przez Wykonawcę,

1.12.5.4. Każdy z dostarczanych przełączników dostępowych Infiniband musi zostać połączony z każdym przełącznikiem dystrybucyjnym w wyspie usługowej klastra obliczeniowego taką samą liczbą kabli jak pozostałe dostarczane przełączniki dostępowe,

1.12.5.5. Połączenia opisane w pkt 1.12.5.4 muszą być zrealizowane za pomocą kabli optycznych o długości co najmniej 20 m.

1.12.5.6. Sieć Infiniband powinna być zbudowana w taki sposób, żeby zapewniać redundancję połączeń, tj. awaria pojedynczego przełącznika Infiniband nie może powodować przerwania pracy systemu plików Lustre, odłączenia go od klientów (serwerów klastra obliczeniowego Zamawiającego), nie może też powodować braku możliwości zapisu danych oraz odczytania

m. Góral

całej zawartości systemu plików). Dopuszczalne jest ograniczenie maksymalnej przepustowości w wypadku takiej awarii,

- 1.12.5.7. Do sieci Infiniband opisanej w punkcie 1.12.5 mogą zostać podłączone wyłącznie przełączniki, serwery metadanych MDS/MGS i serwery dyskowe OSS. Niedopuszczalne jest podłączanie do tej sieci zasobów dyskowych MDT/MGT i OST w postaci macierzy dyskowych lub innych urządzeń blokowych,
 - 1.12.5.8. Wszystkie dostarczane przełączniki Infiniband muszą być w pełni kompatybilne z przełącznikami Mellanox SX6036 posiadanymi przez Zamawiającego.
 - 1.12.5.9. Każdy z dostarczanych przełączników Infiniband musi posiadać co najmniej 36 aktywnych portów Infiniband FDR 56 Gb/s.
 - 1.12.5.10. Oprogramowanie zarządzające siecią Infiniband (tzw. Subnet Manager) dla produkcyjnej sieci Infiniband będzie działać na serwerach Zamawiającego.
- 1.12.6. Sieć produkcyjna Ethernet
- 1.12.6.1. Wymagane jest dostarczenie dwóch przełączników Ethernet, do których zostaną symetrycznie (po jednym porcie z każdego serwera) podłączone wszystkie dostarczane serwery klastra Lustre,
 - 1.12.6.2. Dostarczane przełączniki muszą:
 - 1.12.6.2.1. Zostać skonfigurowane do pracy jako jeden wirtualny przełącznik.
 - 1.12.6.2.2. Zapewnić przepustowość połączenia pomiędzy przełącznikami, wykorzystanego do realizacji funkcji przełącznika wirtualnego, na poziomie nie mniejszym niż 80 Gb/s.
 - 1.12.6.2.3. Posiadać wystarczającą liczbę aktywnych portów Ethernet 10 Gb/s przeznaczonych do połączeń z dostarczanyymi serwerami.
 - 1.12.6.2.4. Posiadać co najmniej 2 aktywne porty Ethernet 40 Gb/s QSFP+ na każdy z przełączników do podłączenia do produkcyjnej sieci Ethernet Zamawiającego.

m. Gald

- 1.12.6.2.5. Posiadać rozmiar tablicy adresów MAC pozwalający przechować co najmniej 16000 wpisów.
 - 1.12.6.2.6. Wspierać co najmniej 4090 VLAN-ów.
 - 1.12.6.2.7. Wspierać przynajmniej następujące standardy IEEE: 802.1D, 802.1Q, 802.1s, 802.1w, 802.3ad.
 - 1.12.6.2.8. Wspierać protokół IGMP oraz IGMP snooping.
 - 1.12.6.2.9. Być zarządzalne, tj. umożliwiać połączenie z przełącznikiem przynajmniej za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) poprzez port konsoli, protokół SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
 - 1.12.6.2.10. Obsługiwać protokół SNMP w wersji 2 i 3.
 - 1.12.6.2.11. Zapewniać kompatybilność z technologiami Juniper Virtual Chassis oraz QFabric używanymi przez Zamawiającego.
- 1.12.6.3. Przełączniki, o których mowa w punkcie 1.12.6.1 muszą zostać podłączone do sieci Ethernet Zamawiającego kablami optycznymi za pomocą portów opisanych w pkt 1.12.6.2.4 w sposób uzgodniony z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
- 1.12.7. Sieć zarządzania Ethernet
- 1.12.7.1. Wszystkie dostarczane urządzenia (serwery, macierze dyskowe, przełączniki itp.), które posiadają port zarządzania Ethernet muszą być podłączone do sieci zarządzania Ethernet,
 - 1.12.7.2. Sieć zarządzania musi być zbudowana w oparciu o dedykowany zestaw co najwyżej czterech przełączników Ethernet o sumarycznej liczbie oraz typie portów pozwalających na podłączenie wszystkich fizycznych interfejsów Ethernet przeznaczonych do zarządzania dostarczonymi urządzeniami.
 - 1.12.7.3. Każdy dostarczany przełącznik sieci zarządzania musi zostać podłączony do sieci zarządzania Zamawiającego za pomocą co najmniej jednego interfejsu 1 Gb/s.
 - 1.12.7.4. Wszystkie miedziane kable Ethernet w sieci zarządzania powinny być koloru niebieskiego, zgodnie z konwencją stosowaną w centrum obliczeniowym Zamawiającego. Wymóg ten wyklucza jednocześnie stosowanie miedzianych kabli Ethernet w tym kolorze w pozostałej części infrastruktury.

m. Góld

1.13. Szafy rack

- 1.13.1. Cały dostarczany sprzęt musi zostać zainstalowany w dostarczanych szafach rack.
- 1.13.2. Szafy rack muszą zostać zainstalowane w miejscu instalacji klastra Lustre wskazanym w punkcie III SIWZ.
- 1.13.3. Każda pojedyncza szafa rack musi posiadać wymiary nie większe niż 206x121x71 cm (wysokość x głębokość x szerokość).
- 1.13.4. Każda szafa musi być wyposażona w kółka, w tym przynajmniej dwa skrętne.
- 1.13.5. Do zasilania w energię elektryczną dostarczanych szaf z elementami klastra Lustre Wykonawca musi wykorzystać system szynoprzewodów dostępny w serwerowni G10.
- 1.13.6. System szynoprzewodów posiadany przez Zamawiającego pozwoli na zasilanie każdej z dostarczanych szaf maksymalnie dwoma kablami, zakończonymi wtykami o typie zgodnym z IEC 60309 3P+N+E 400V 32A.
- 1.13.7. Każdy z kabli zasilających pojedynczą szafę musi być podłączony przez Wykonawcę do odrębnego szynoprzewodu.
- 1.13.8. Każdy kabel zasilający powinien zostać czytelnie opisany na obu końcach za pomocą etykiety odpornej na podmuchy powietrza i podwyższoną temperaturę, zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, przekazanymi na etapie wdrożenia. Oznaczone powinny zostać także moduły dystrybucji zasilania, jeśli takowe będą zainstalowane.

1.14. Oprogramowanie

- 1.14.1. Dostarczany klaster Lustre powinien posiadać oprogramowanie niezbędne do realizowania funkcjonalności systemu plików Lustre, w tym:
 - 1.14.1.1. oprogramowanie Lustre i odpowiednie moduły jądra Linux,
 - 1.14.1.2. oprogramowanie klastra HA: corosync/pacemaker lub równoważne,
- 1.14.2. Dodatkowo na serwerach administracyjnych należy zainstalować i skonfigurować następujące oprogramowanie:
 - 1.14.2.1. narzędzie monitorowanie wydajności: LMT (ltop),

m. Góral

- 1.14.2.2. centralny dziennik systemowy (serwer logów) dla wszystkich serwerów klastra Lustre.
- 1.14.3. Dodatkowo wymagane jest dostarczenie i zainstalowanie na serwerach administracyjnych zestawu oprogramowania monitorującego stan całej infrastruktury sprzętowej, w szczególności:
 - 1.14.3.1. awarii komponentów serwerów i urządzeń dyskowych,
 - 1.14.3.2. awarii oraz nieprawidłowego działania dysków twardych i realizującego automatyczne otwieranie zgłoszeń serwisowych u Wykonawcy,
 - 1.14.3.3. realizującego powiadamianie Zamawiającego o powyższych zdarzeniach za pomocą protokołu SNMP lub wiadomości e-mail,
- 1.14.4. Zamawiający zastrzega sobie możliwość doinstalowania na wszystkich serwerach dodatkowych komponentów oprogramowania monitorującego, narzędziowego, systemowego, etc.
- 1.14.5. Wszystkie hasła i klucze SSH służące do dostępu do serwerów i oprogramowania zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
- 1.14.6. Całe oprogramowanie układowe (firmware) wszystkich dostarczanych urządzeń powinno być w najnowszej dostępnej wersji.
- 1.15. Dodatkowe dyski twarde dla lokalnej rezerwy serwisowej OST
 - 1.15.1. Zamawiający wymaga dostarczenia dodatkowo 20 dysków twardych (po 10 dla każdego podklastra) tego samego typu i modelu co dyski twarde użyte do zbudowania zasobów OST danego podklastra.
 - 1.15.2. Dodatkowe dyski stanowią lokalną rezerwę serwisową i będą używane do zastąpienia uszkodzonych dysków twardych w zasobach OST.

2. Testy wydajności

- 2.1.1. Do oferty muszą być dołączone wyniki testów wydajnościowych opisanych w punkcie 2 oraz szczegółowy opis środowiska testowego, zawierający w szczególności:
 - 2.1.1.1. listę wszystkich urządzeń wchodzących w skład infrastruktury testowej oraz ich konfigurację sprzętową,
 - 2.1.1.2. schematy sieci komunikacyjnych użytych do testów,

M. Góral

- 2.1.1.3. wersję systemu operacyjnego i oprogramowania użytego do testów,
- 2.1.1.4. szczegółowe parametry kompilacji i uruchomienia poszczególnych testów wydajnościowych użyte do otrzymania prezentowanej wydajności,
- 2.1.1.5. szczegółowe parametry konfiguracyjne i optymalizacyjne systemu operacyjnego, sterowników urządzeń I/O oraz systemu plików Lustre.

2.1.2. Test wydajności metadanych:

- 2.1.2.1. Test musi zostać przeprowadzony za pomocą darmowego otwartego oprogramowania “mdtest”, dostępnego do pobrania ze strony WWW <http://mdtest.sourceforge.net/>
- 2.1.2.2. Test musi zostać przeprowadzony na takim samym modelu zasobu MDT, jak oferowany w ramach danego podklastra zasób MDT oraz takiej samej liczbie dysków twardych. Dyski twarde użyte do testów mogą się różnić pojemnością od oferowanych, ale nie mogą różnić się interfejsem ani prędkością obrotową.
- 2.1.2.3. Test musi zostać przeprowadzony z użyciem serwerów MDS spełniających poniższe wymagania:
 - 2.1.2.3.1. liczba procesorów, liczba rdzeni w procesorze i częstotliwość zegara procesorów nie większa niż w oferowanych serwerach,
 - 2.1.2.3.2. pojemność pamięci RAM nie większa niż w oferowanych serwerach,
 - 2.1.2.3.3. połączenie z zasobem MDT zrealizowane za pomocą takiej samej technologii i o takiej samej szybkości jak oferowana.
- 2.1.2.4. Serwery MDS i serwery klienckie użyte do testów muszą pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub kompatybilnego (RHEL lub CentOS) w wersji 6 lub 7.
- 2.1.2.5. Do przeprowadzenia testów może zostać użyte co najwyżej 1000 serwerów będących klientami systemu plików Lustre.
- 2.1.2.6. Testy muszą zostać przeprowadzone w środowisku opartym o sieć Infiniband do komunikacji pomiędzy serwerami a klientami Lustre.

2.1.2.7. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić dla każdego z podklastrow przynajmniej 75 000 operacji metadanych na sekundę dla każdego z poniższych testów:

2.1.2.7.1. tworzenie pustych plików we współdzielonym katalogu,

2.1.2.7.2. usuwanie pustych plików we współdzielonym katalogu.

2.1.3. Test przepustowości:

2.1.3.1. Test musi zostać przeprowadzony za pomocą darmowego, otwartego oprogramowania IOR, dostępnego do pobrania ze strony WWW <http://ior-sio.sourceforge.net/>

2.1.3.2. Test może zostać przeprowadzony na infrastrukturze będącej podzbiorem tej, która jest oferowana w ramach każdego z podklastrow, jednak zbudowanej z nie mniejszej niż $\frac{1}{4}$ liczby wszystkich oferowanych serwerów OSS i urządzeń OST. W takim wypadku ostateczny wynik testu może zostać przemnożony proporcjonalnie do części infrastruktury na jakiej został przeprowadzony.

2.1.3.3. Test musi zostać przeprowadzony na takim samym modelu urządzeń OST, jak oferowane w ramach danego podklastra oraz takiej samej liczbie dysków twardych wchodzących w skład pojedynczego OST. Dyski twarde użyte do testów mogą się różnić pojemnością od oferowanych, ale nie mogą różnić się interfejsem ani prędkością obrotową.

2.1.3.4. Test musi zostać przeprowadzony z użyciem serwerów OSS spełniających poniższe wymagania:

2.1.3.4.1. liczba procesorów, liczba rdzeni w procesorze i częstotliwość zegara procesorów nie większa niż w oferowanych serwerach,

2.1.3.4.2. pojemność pamięci RAM nie większa niż w oferowanych serwerach,

2.1.3.4.3. połączenie z zasobem OST zrealizowane za pomocą takiej samej technologii i o takiej samej szybkości jak oferowana.

2.1.3.5. Serwery OSS i serwery klienckie użyte do testu muszą pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux lub kompatybilnego (RHEL lub CentOS) w wersji 6 lub 7.

m. Góth

- 2.1.3.6. Do przeprowadzenia testu może zostać użyte co najwyżej 1000 serwerów będących klientami systemu plików Lustre.
- 2.1.3.7. Test musi zostać przeprowadzony w środowisku opartym o sieć Infiniband do komunikacji pomiędzy serwerami a klientami Lustre.
- 2.1.3.8. Test musi zostać przeprowadzony zgodnie z zasadami dobrych praktyk dla programu IOR, w szczególności rozmiar plików zapisywanych z każdego serwera klienckiego musi wynosić co najmniej dwukrotność rozmiaru pamięci operacyjnej RAM danego serwera.
- 2.1.3.9. Test musi zostać przeprowadzony przy 50% wypełnieniu zasobów OST.
- 2.1.3.10. Test musi polegać na odczycie i zapisie danych w konfiguracji: jeden plik na każdy proces potomny IOR.
- 2.1.3.11. Test musi zostać przeprowadzony w 10 seriach odczytu i zapisu. Wynikiem testu będą średnie arytmetyczne wyników częściowych odpowiednio dla operacji odczytu i zapisu.
- 2.1.3.12. Oferowane rozwiązanie musi zapewnić wydajność opisaną w pkt. 1.2. Wydajność operacji jakie muszą zostać zmierzone dla każdego z podklastrow to:
 - 2.1.3.12.1. transfer danych dla operacji odczytu,
 - 2.1.3.12.2. transfer danych dla operacji zapisu.

3. Opis wdrożenia

3.1. Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:

- 3.1.1. dostawy, instalacji i uruchomienia wszystkich elementów składowych klastra Lustre,
- 3.1.2. dostarczenia dokumentacji powykonawczej obejmującej w szczególności:
 - 3.1.2.1. edytowalny dokument w jednym z formatów CSV/XLS/XLSX/ODS, zawierający zestawienie konfiguracji sprzętowej każdego z serwerów, zasobów dyskowych oraz przełączników sieciowych. Konkretny format zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie wdrożenia.

M. Góral

- 3.1.3. przeprowadzenia autoryzowanych szkoleń w języku polskim lub angielskim dla maksymalnie 10 osób, w łącznym wymiarze co najmniej 3 dni w siedzibie Zamawiającego, w zakresie:
 - 3.1.3.1. instalacji oraz obsługi dostarczanych zasobów dyskowych,
 - 3.1.3.2. systemu plików Lustre, obejmujące co najmniej następujące zagadnienia:
 - 3.1.3.2.1. opis architektury i działania,
 - 3.1.3.2.2. instalację i konfigurację,
 - 3.1.3.2.3. monitorowanie wydajności i tuning,
 - 3.1.3.2.4. instalację i konfigurację oprogramowania do realizacji funkcjonalności HSM.
- 3.1.4. bieżącej obsługi serwisowej wszystkich dostarczanych elementów klastra Lustre.
- 3.2. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić wszelkie prace wdrożeniowe tak, aby zapewnić właściwe i ciągłe działanie nie tylko dostarczanego klastra Lustre, ale również aktualnie eksploatowanych w miejscu instalacji systemów.
- 3.3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac i przeróbek usuwających przeszkody niezbędne dla poprawnej realizacji zamówienia, które mogą pojawić się w trakcie wdrożenia.
- 3.4. Obowiązkiem Wykonawcy jest dokonanie naprawy wszelkich uszkodzeń, które wynikły w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia oraz przywrócenie właściwego stanu obiektu.
- 3.5. Obowiązkiem wykonawcy jest usunięcie wszelkich elementów pozostałych po procesie instalacji, takich jak: opakowania, resztki materiału, etc.

4. Testy akceptacyjne

- 4.1. Po dostawie i instalacji klastra serwerów Lustre Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia wraz z asystą Wykonawcy wymienionych poniżej testów akceptacyjnych:
 - 4.1.1. Zamontowanie obu dostarczonych systemów plików na klastrze obliczeniowym Zamawiającego za pomocą dostarczonego lub wskazanego przez Wykonawcę sterownika Lustre, kompatybilnego z systemem operacyjnym klastra obliczeniowego (Scientific Linux 6 lub 7),
 - 4.1.2. Testów wydajności:

m. Góth

- 4.1.2.1. Testy wydajności zostaną przeprowadzone z użyciem klastra obliczeniowego Zamawiającego, pracującego pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux 6 lub 7. Wystarczające jest, żeby oferowana wydajność została osiągnięta w tylko jednej (6 lub 7) z wersji tego systemu operacyjnego.
- 4.1.2.2. Dla każdego z podklastrów zostaną przeprowadzone testy potwierdzające oferowaną wydajność metadanych, za pomocą testu “mdtest” z konfiguracją opartą o informacje zawarte w załączniku do oferty,
- 4.1.2.3. Dla każdego z podklastrów zostaną przeprowadzone testy potwierdzające oferowaną wydajność transferu danych, za pomocą testu “IOR” z konfiguracją opartą o informacje zawarte w załączniku do oferty.

Załącznik nr 2 do SIWZ

Nazwa i adres Wykonawcy

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że zgodnie z wymogami art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych spełniamy warunki dotyczące:

- 1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
- 2) posiadania wiedzy i doświadczenia,
- 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
- 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.

....., dnia.....
Miejscowość, data

.....
Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej

Załącznik nr 3 do SIWZ

Nazwa i adres Wykonawcy

WYKAZ ZREALIZOWANYCH DOSTAW

Lp.	Przedmiot dostawy	Podmiot na rzecz którego dostawa była świadczona	Wartość brutto dostawy	Termin realizacji dostawy
1.				
2.				
3.				

Uwaga: do wykazu należy dołączyć dowody, wskazujące czy dostawy zostały wykonane należycie.

....., dnia.....
Miejscowość, data

.....
Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej

Załącznik nr 4 do SIWZ

Nazwa i adres Wykonawcy

OŚWIADCZENIE O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA

Oświadczamy iż nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych.

....., dnia.....
Miejscowość, data

.....
Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej

Załącznik nr 5 do SIWZ

Nazwa i adres Wykonawcy

**OŚWIADCZENIE WYKONAWCY/WYKONAWCÓW
NA PODSTAWIE ART. 26 UST. 2D USTAWY - PRAWO ZAMÓWIEŃ
PUBLICZNYCH**

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego oświadczam/my, że zgodnie z art. 26 pkt 2d ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 113 poz. 759, z późn. zm.)

I. należę/należymy do grupy kapitałowej i przedstawiam/y listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5:*

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

*II. nie należę/nie należymy do grupy kapitałowej**

....., dnia.....
Miejscowość, data

.....
Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej

****niepotrzebne skreślić***

Podpisuje każdy Wykonawca składający ofertę. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie powyższy dokument podpisują wszyscy członkowie konsorcjum lub Pełnomocnik w imieniu całego konsorcjum.

FORMULARZ OFERTOWY

Nazwa i siedziba Wykonawcy:

.....

adres

.....

NIP

.....

adres e-mailowy

.....

telefon i fax

Nazwa i siedziba Zamawiającego:

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Akademickie Centrum Komputerowe

CYFRONET AGH

ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków

Oferujemy dostawę, instalację i uruchomienie klastra serwerów sieciowego systemu plików Lustre na potrzeby projektu PLGrid CORE, zgodnie z zakresem określonym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia,

za łączną cenę:zł (brutto VAT 0%),

(słownie)zł (brutto VAT 0%)

Okres gwarancji:

Termin realizacji zamówienia do 30 dni od daty podpisania umowy.

Termin płatności do 30 dni od dnia otrzymania faktury, wystawionej przez Wykonawcę po dokonaniu odbioru, potwierdzonego protokołem.

Zakres prac powierzonych podwykonawcom wraz z podaniem nazw podwykonawców na których zasoby Wykonawca powołuje się na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy Pzp:

1. wykonanie.....

2. wykonanie.....

Załączniki:

1. Szczegółowy opis elementów dostawy
2. Dokumenty określone w rozdziale VI i X SIWZ.

....., dnia.....
Miejscowość, data

.....
Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej

Załącznik do Formularza Ofertowego

1. Ogólne parametry techniczne oferowanego klastra serwerów dyskowych

- 1.1. Pojemność sformatowanego systemu plików dostępna dla użytkowników końcowych **dla podklastra 'scratch'**

[PB, gdzie $1 \text{ PB} = 10^{15} \text{ B}$]

- 1.2. Pojemność sformatowanego systemu plików dostępna dla użytkowników końcowych **dla podklastra 'archive'**

[PB, gdzie $1 \text{ PB} = 10^{15} \text{ B}$]

- 1.3. Wydajność transferu danych dla operacji odczytu **dla podklastra 'scratch'**

[GiB/s, gdzie $1 \text{ GiB/s} = 2^{30} \text{ B/s}$]

- 1.4. Wydajność transferu danych dla operacji zapisu **dla podklastra 'scratch'**

[GiB/s, gdzie $1 \text{ GiB/s} = 2^{30} \text{ B/s}$]

- 1.5. Wydajność transferu danych dla operacji odczytu **dla podklastra 'archive'**

[GiB/s, gdzie $1 \text{ GiB/s} = 2^{30} \text{ B/s}$]

- 1.6. Wydajność transferu danych dla operacji zapisu **dla podklastra 'archive'**

[GiB/s, gdzie $1 \text{ GiB/s} = 2^{30} \text{ B/s}$]

- 1.7. Wydajność obsługi metadanych w teście tworzenia pustych plików we współdzielonym katalogu **dla podklastra 'scratch'**

[operacji metadanych na sek.]

- 1.8. Wydajność obsługi metadanych w teście usuwania pustych plików we współdzielonym katalogu dla podklastra 'scratch'
- [operacji metadanych na sek.]
- 1.9. Wydajność obsługi metadanych w teście tworzenia pustych plików we współdzielonym katalogu dla podklastra 'archive'
- [operacji metadanych na sek.]
- 1.10. Wydajność obsługi metadanych w teście usuwania pustych plików we współdzielonym katalogu dla podklastra 'archive'
- [operacji metadanych na sek.]
- 1.11. Czy wszystkie oferowane zasoby dyskowe w podklastrze 'scratch' są logicznie połączone i działają jako jeden system plików Lustre?
- [tak/nie]
- 1.12. Czy wszystkie oferowane zasoby dyskowe w podklastrze 'archive' są logicznie połączone i działają jako jeden system plików Lustre?
- [tak/nie]
- 1.13. Wersja oprogramowania Lustre zainstalowana na oferowanych serwerach
- [nr wersji, np. 2.5.1]
- 1.14. Czy wszystkie urządzenia wchodzące w skład oferowanego klastra Lustre posiadają redundantne zasilanie (N+N) i chłodzenie (co najmniej N+1)?
- [tak/nie]
- 1.15. Czy wszystkie urządzenia wchodzące w skład oferowanego klastra Lustre, zawierające dyski twarde, pozwalają na wymianę dysków twardych „na gorąco” (hot-swap)?
- [tak/nie]

2. Serwery administracyjne

2.1. Liczba oferowanych serwerów

 [szt.]

2.2. Czy oferowane serwery działają w parze wysokiej dostępności?

 [tak/nie]

2.3. Producent serwerów

2.4. Nazwa modelu serwera

2.5. Procesor

2.5.1. Producent

2.5.2. Model

2.5.3. Liczba rdzeni w pojedynczym procesorze

 [szt.]

2.5.4. Liczba procesorów zainstalowanych w pojedynczym serwerze

 [szt.]

2.6. Pamięć RAM

2.6.1. Łączna pojemność pamięci RAM zainstalowanej w pojedynczym serwerze

 [GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

2.6.2. Typ

 [np. DDR3]

2.6.3. Typ mechanizmu korekty błędnych bitów

[np. ECC]

2.7. Dyski twarde

2.7.1. Liczba dysków twardych zainstalowanych w pojedynczym serwerze

[szt.]

2.7.2. Pojemność pojedynczego dysku

[TB, gdzie $1 \text{ TB} = 10^{12} \text{ B}$]

2.7.3. Typ interfejsu

[np. SAS 6 Gb/s]

2.7.4. Prędkość obrotowa talerzy

[rpm]

2.8. Kontroler dyskowy

2.8.1. Poziom wspieranej technologii RAID

[np. 1, 10, 5, 6]

2.8.2. Pojemność pamięci "cache"

[GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

2.8.3. Czy kontroler dyskowy posiada pamięć "cache" w technologii odpornej na zanik zasilania przez czas co najmniej 1h?

[tak/nie]

2.9. Interfejsy Infiniband

2.9.1. Typ

[np. FDR 56 Gb/s]

2.9.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

[szt.]

2.10. Interfejsy Ethernet (produkcyjne)

2.10.1. Typ

- [np. 10 GbE]
- 2.10.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
- [szt.]
- 2.11. Interfejsy Ethernet (zarządzanie)
- 2.11.1. Typ
- [np. FastEthernet 100 Mb/s]
- 2.11.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
- [szt.]
- 2.12. Zainstalowany system operacyjny
- [np. Scientific Linux 6]
- 2.13. Funkcjonalność modułu zarządzającego
- 2.13.1. Możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet
- [tak/nie]
- 2.13.2. Możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera
- [tak/nie]
- 2.13.3. Dostęp do konsoli w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego
- [tak/nie]
- 2.13.4. Dostęp do konsoli systemowej w trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux
- [tak/nie]
- 2.13.5. Zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym
- [tak/nie]

3. Serwery metadanych (MDS/MGS) dla podklastra 'scratch'

- 3.1. Liczba oferowanych serwerów

[szt.]

3.2. Czy oferowane serwery działają w parze wysokiej dostępności?

 [tak/nie]

3.3. Producent serwerów

3.4. Nazwa modelu serwera

3.5. Procesor

3.5.1. Producent

3.5.2. Model

3.5.3. Liczba rdzeni w pojedynczym procesorze

 [szt.]

3.5.4. Liczba procesorów zainstalowanych w pojedynczym serwerze

 [szt.]

3.6. Pamięć RAM

3.6.1. Łączna pojemność pamięci RAM zainstalowanej w pojedynczym serwerze

 [GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

3.6.2. Typ

 [np. DDR3]

3.6.3. Typ mechanizmu korekcji błędnych bitów

 [np. ECC]

3.7. Dyski twarde

3.7.1. Liczba dysków twardych zainstalowanych w pojedynczym serwerze

- [szt.]
- 3.7.2. Pojemność pojedynczego dysku
- [GB, gdzie 1 GB = 10^9 B]
- 3.7.3. Typ interfejsu
- [np. SAS 6 Gb/s]
- 3.7.4. Prędkość obrotowa talerzy
- [rpm]
- 3.8. Kontroler dyskowy
- 3.8.1. Poziom wspieranej technologii RAID
- [np. 1]
- 3.9. Interfejsy Infiniband
- 3.9.1. Typ
- [np. FDR 56 Gb/s]
- 3.9.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
- [szt.]
- 3.10. Interfejsy Ethernet (produkcyjne)
- 3.10.1. Typ
- [np. 10 GbE]

- 3.10.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
 [szt.]
- 3.11. Interfejsy Ethernet (zarządzanie)
- 3.11.1. Typ
 [np. FastEthernet 100 Mb/s]
- 3.11.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
 [szt.]
- 3.12. Zainstalowany system operacyjny
 [np. Scientific Linux 6]
- 3.13. Funkcjonalność modułu zarządzającego
- 3.13.1. Możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet
 [tak/nie]
- 3.13.2. Możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera
 [tak/nie]
- 3.13.3. Dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux
 [tak/nie]
- 3.13.4. Zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym
 [tak/nie]

4. Serwery metadanych (MDS/MGS) dla podklastra 'archive'

4.1. Liczba oferowanych serwerów

 [szt.]

4.2. Czy oferowane serwery działają w parze wysokiej dostępności?

 [tak/nie]

4.3. Producent serwerów

4.4. Nazwa modelu serwera

4.5. Procesor

4.5.1. Producent

4.5.2. Model

4.5.3. Liczba rdzeni w pojedynczym procesorze

 [szt.]

4.5.4. Liczba procesorów zainstalowanych w pojedynczym serwerze

 [szt.]

4.6. Pamięć RAM

4.6.1. Łączna pojemność pamięci RAM zainstalowanej w pojedynczym serwerze

 [GiB, gdzie 1 GiB = 2^{30} B]

- 4.6.2. Typ
 [np. DDR3]
- 4.6.3. Typ mechanizmu korekcji błędnych bitów
 [np. ECC]
- 4.7. Dyski twarde
- 4.7.1. Liczba dysków twardych zainstalowanych w pojedynczym serwerze
 [szt.]
- 4.7.2. Pojemność pojedynczego dysku
 [GB, gdzie 1 GB = 10^9 B]
- 4.7.3. Typ interfejsu
 [np. SAS 6 Gb/s]
- 4.7.4. Prędkość obrotowa talerzy
 [rpm]
- 4.8. Kontroler dyskowy
- 4.8.1. Poziom wspieranej technologii RAID
 [np. 1]
- 4.9. Interfejsy Infiniband
- 4.9.1. Typ
 [np. FDR 56 Gb/s]
- 4.9.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
 [szt.]

4.10. Interfejsy Ethernet (produkcyjne)

4.10.1. Typ

[np. 10 GbE]

4.10.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

[szt.]

4.11. Interfejsy Ethernet (zarządzanie)

4.11.1. Typ

[np. FastEthernet 100 Mb/s]

4.11.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

[szt.]

4.12. Zainstalowany system operacyjny

[np. Scientific Linux 6]

4.13. Funkcjonalność modułu zarządzającego

4.13.1. Możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet

[tak/nie]

4.13.2. Możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera

[tak/nie]

4.13.3. Dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux

[tak/nie]

4.13.4. Zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym

[tak/nie]

5. Serwery dyskowe OSS dla podklastra 'scratch'

5.1. Liczba oferowanych serwerów

 [szt.]

5.2. Czy oferowane serwery działają w parach wysokiej dostępności?

 [tak/nie]

5.3. Producent serwerów

5.4. Nazwa modelu serwera

5.5. Procesor

5.5.1. Producent

5.5.2. Model

5.5.3. Liczba rdzeni w pojedynczym procesorze

 [szt.]

5.5.4. Liczba procesorów zainstalowanych w pojedynczym serwerze

 [szt.]

5.6. Pamięć RAM

5.6.1. Łączna pojemność pamięci RAM zainstalowanej w pojedynczym serwerze

 [GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

5.6.2. Typ

 [np. DDR3]

5.6.3. Typ mechanizmu korekcji błędnych bitów

[np. ECC]

5.7. Dyski twarde służące instalacji systemu operacyjnego

5.7.1. Liczba dysków twardych zainstalowanych w pojedynczym serwerze

[szt.]

5.7.2. Pojemność pojedynczego dysku

[GB, gdzie 1 GB = 10^9 B]

5.7.3. Typ interfejsu

[np. SAS 6 Gb/s]

5.7.4. Prędkość obrotowa talerzy

[rpm]

5.8. Kontroler dyskowy

5.8.1. Poziom wspieranej technologii RAID

[np. 1]

5.9. Interfejsy Infiniband

5.9.1. Typ

[np. FDR 56 Gb/s]

5.9.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

[szt.]

5.10. Interfejsy Ethernet (produkcyjne)

5.10.1. Typ

[np. 10 GbE]

- 5.10.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
 [szt.]
- 5.11. Interfejsy Ethernet (zarządzanie)
- 5.11.1. Typ
 [np. FastEthernet 100 Mb/s]
- 5.11.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze
 [szt.]
- 5.12. Zainstalowany system operacyjny
 [np. Scientific Linux 6]
- 5.13. Funkcjonalność modułu zarządzającego
- 5.13.1. Możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet
 [tak/nie]
- 5.13.2. Możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera
 [tak/nie]
- 5.13.3. Dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux
 [tak/nie]
- 5.13.4. Zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym
 [tak/nie]

6. Serwery dyskowe OSS dla podklastra 'scratch'

6.1. Liczba oferowanych serwerów

 [szt.]

6.2. Czy oferowane serwery działają w parach wysokiej dostępności?

 [tak/nie]

6.3. Producent serwerów

6.4. Nazwa modelu serwera

6.5. Procesor

6.5.1. Producent

6.5.2. Model

6.5.3. Liczba rdzeni w pojedynczym procesorze

 [szt.]

6.5.4. Liczba procesorów zainstalowanych w pojedynczym serwerze

 [szt.]

6.6. Pamięć RAM

6.6.1. Łączna pojemność pamięci RAM zainstalowanej w pojedynczym serwerze

 [GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

6.6.2. Typ

 [np. DDR3]

6.6.3. Typ mechanizmu korekcji błędnych bitów

[np. ECC]

6.7. Dyski twarde służące instalacji systemu operacyjnego

6.7.1. Liczba dysków twardych zainstalowanych w pojedynczym serwerze

[szt.]

6.7.2. Pojemność pojedynczego dysku

[GB, gdzie 1 GB = 10^9 B]

6.7.3. Typ interfejsu

[np. SAS 6 Gb/s]

6.7.4. Prędkość obrotowa talerzy

[rpm]

6.8. Kontroler dyskowy

6.8.1. Poziom wspieranej technologii RAID

[np. 1]

6.9. Interfejsy Infiniband

6.9.1. Typ

[np. FDR 56 Gb/s]

6.9.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

[szt.]

6.10. Interfejsy Ethernet (produkcyjne)

6.10.1. Typ

[np. 10 GbE]

6.10.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

 [szt.]

6.11. Interfejsy Ethernet (zarządzanie)

6.11.1. Typ

 [np. FastEthernet 100 Mb/s]

6.11.2. Liczba aktywnych portów w pojedynczym serwerze

 [szt.]

6.12. Zainstalowany system operacyjny

 [np. Scientific Linux 6]

6.13. Funkcjonalność modułu zarządzającego

6.13.1. Możliwość zarządzania serwerem poprzez sieć Ethernet

 [tak/nie]

6.13.2. Możliwość zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera

 [tak/nie]

6.13.3. Dostęp do konsoli systemowej w trybie znakowym poprzez użycie portu szeregowego lub trybie graficznym za pośrednictwem interfejsu WWW zgodnego z systemem Linux

 [tak/nie]

6.13.4. Zgodność z protokołem IPMI 2.0 lub nowszym

 [tak/nie]

7. Zasób dyskowy MDT/MGT dla podklastra 'scratch'

7.1. Czy zasób MDT/MGT dla podklastra 'scratch' znajduje się na tym samym fizycznym urządzeniu, co zasoby OST podklastra 'scratch'?

☐ **TAK** (Jeżeli odpowiedź brzmi **TAK**, należy odpowiedzieć na pytanie 7.1.1 oraz pominąć odpowiedzi na pytania od 7.1.2 do 7.1.4)

☐ **NIE** (Jeżeli odpowiedź brzmi **NIE**, należy pominąć odpowiedź na pytanie 7.1.1 natomiast odpowiedzieć na pytania od 7.1.2 do 7.1.4)

7.1.1. Czy zasób MDT/MGT podklastra 'scratch' jest odseparowany od zasobów OST podklastra 'scratch' za pomocą osobnych grup dyskowych?

[tak/nie]

7.1.2. Liczba oferowanych urządzeń dyskowych dla zasobu MDT/MGT

[szt.]

7.1.3. Producent urządzenia dyskowego dla zasobu MDT/MGT

7.1.4. Nazwa modelu urządzenia dyskowego dla zasobu MDT/MGT

7.2. Łączna pojemność zasobu MDT

[TiB, gdzie $1 \text{ TiB} = 2^{40} \text{ B}$]

7.3. Łączna pojemność zasobu MGT

[GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

7.4. Liczba obsługiwanych i-węzłów (i-nodów)

- 7.5. Czy zasób MGT jest odseparowany od MDT, np. za pomocą osobnej grupy dyskowej lub osobnego wolumenu logicznego?

[tak/nie]

- 7.6. Charakterystyka techniczna zasobu dyskowego MDT/MGT

- 7.6.1. Typ interfejsu łączącego zasób MDT/MGT z serwerami metadanych

[np. Infiniband]

- 7.6.2. Czy oferowany zasób MDT/MGT posiada dwa aktywne kontrolery RAID z funkcją mirrorowaną pamięci cache?

[tak/nie]

- 7.6.3. Pojemność pamięci cache przypadająca na cały zasób MGD/MDT

[GiB, gdzie 1 GiB = 2^{30} B]

- 7.6.4. Czy oferowane rozwiązanie zapewnia połączenie każdego z kontrolerów zasobu MGD/MDT przynajmniej jednym interfejsem z każdym z serwerów metadanych?

[tak/nie]

- 7.6.5. Czy oferowany zasób MDT/MGT realizuje powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail?

[tak/nie]

- 7.6.6. Czy oferowany zasób MDT/MGT jest zarządzalny za pomocą interfejsu graficznego i CLI?

[tak/nie]

- 7.6.7. Liczba i typ interfejsów do zarządzania przypadająca na jeden kontroler zasobu MGT/MDT

[np. 1 szt., Ethernet 100 Mb/s]

- 7.6.8. Czy oferowany zasób MGT/MDT pozwala na aktualizację mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami?

[tak/nie]

7.6.9. Dyski twarde

7.6.9.1. Łączna liczba dysków twardych w oferowanym zasobie
MGT/MDT

[szt.]

7.6.9.2. Pojemność pojedynczego dysku

[GB, gdzie 1 GB = 10^9 B]

7.6.9.3. Typ interfejsu

[np. SAS 6 Gb/s]

7.6.9.4. Prędkość obrotowa talerzy (nie dotyczy dysków SSD)

[rpm]

7.6.10. Typ zabezpieczenia RAID wykorzystanego w oferowanym zasobie
MGT/MDT

[np. 1]

8. Zasób dyskowy MDT/MGT dla podklastra 'archive'

8.1. Czy zasób MDT/MGT dla podklastra 'archive' znajduje się na tym samym fizycznym urządzeniu, co zasoby OST podklastra 'archive'?

☐ TAK (Jeżeli odpowiedź brzmi TAK, należy odpowiedzieć na pytanie 8.1.1 oraz pominąć odpowiedzi na pytania od 8.1.2 do 8.1.4)

☐ NIE (Jeżeli odpowiedź brzmi NIE, należy pominąć odpowiedź na pytanie 8.1.1 natomiast odpowiedzieć na pytania od 8.1.2 do 8.1.4)

8.1.1. Czy zasób MDT/MGT podklastra 'archive' jest odseparowany od zasobów OST podklastra 'archive' za pomocą osobnych grup dyskowych?

[tak/nie]

8.1.2. Liczba oferowanych urządzeń dyskowych dla zasobu MDT/MGT

[szt.]

8.1.3. Producent urządzenia dyskowego dla zasobu MDT/MGT

8.1.4. Nazwa modelu urządzenia dyskowego dla zasobu MDT/MGT

8.2. Łączna pojemność zasobu MDT

[TiB, gdzie $1 \text{ TiB} = 2^{40} \text{ B}$]

8.3. Łączna pojemność zasobu MGT

[GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]

8.4. Liczba obsługiwanych i-węzłów (i-nodów)

- 8.5. Czy zasób MGT jest odseparowany od MDT, np. za pomocą osobnej grupy dyskowej lub osobnego wolumenu logicznego?

[tak/nie]

- 8.6. Charakterystyka techniczna zasobu dyskowego MDT/MGT

- 8.6.1. Typ interfejsu łączącego zasób MDT/MGT z serwerami metadanych

[np. Infiniband]

- 8.6.2. Czy oferowany zasób MDT/MGT posiada dwa aktywne kontrolery RAID z funkcją mirrorowaną pamięci cache?

[tak/nie]

- 8.6.3. Pojemność pamięci cache przypadająca na cały zasób MGD/MDT

[GiB, gdzie 1 GiB = 2^{30} B]

- 8.6.4. Czy oferowane rozwiązanie zapewnia połączenie każdego z kontrolerów zasobu MGD/MDT przynajmniej jednym interfejsem z każdym z serwerów metadanych?

[tak/nie]

- 8.6.5. Czy oferowany zasób MDT/MGT realizuje powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail?

[tak/nie]

- 8.6.6. Czy oferowany zasób MDT/MGT jest zarządzalny za pomocą interfejsu graficznego i CLI?

[tak/nie]

- 8.6.7. Liczba i typ interfejsów do zarządzania przypadająca na jeden kontroler zasobu MGT/MDT

[np. 1 szt., Ethernet 100 Mb/s]

- 8.6.8. Czy oferowany zasób MGT/MDT pozwala na aktualizację mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami?

[tak/nie]

8.6.9. Dyski twarde

8.6.9.1. Łączna liczba dysków twardych w oferowanym zasobie
MGT/MDT

[szt.]

8.6.9.2. Pojemność pojedynczego dysku

[GB, gdzie 1 GB = 10^9 B]

8.6.9.3. Typ interfejsu

[np. SAS 6 Gb/s]

8.6.9.4. Prędkość obrotowa talerzy (nie dotyczy dysków SSD)

[rpm]

8.6.10. Typ zabezpieczenia RAID wykorzystanego w oferowanym zasobie
MGT/MDT

[np. 1]

9. Zasoby dyskowe OST dla podklastra 'scratch'

9.1. W jaki sposób zrealizowany zasoby OST w oferowanym podklastrze 'scratch'?

- ☐ Na serwerach OSS za pomocą technologii software RAID lub równoważnej

(Jeżeli wybrano odpowiedź "Na serwerach OSS ...", należy pominąć odpowiedzi na pytania od 9.1.1 do 9.1.12, natomiast odpowiedzieć na pytania od 9.1.13 do 9.1.15)

- ☐ Na zewnętrznych urządzeniach dyskowych

(Jeżeli wybrano odpowiedź "Na zewnętrznych urządzeniach ...", należy odpowiedzieć na wszystkie pytania od 9.1.1 do 9.1.15)

9.1.1. Liczba oferowanych urządzeń z zasobami OST dla podklastra 'scratch'

	[szt.]
--	--------

9.1.2. Producent urządzeń z zasobami OST

--

9.1.3. Nazwa modelu urządzeń z zasobami OST

--

9.1.4. Czy każde z oferowanych urządzeń dyskowych posiada dwa kontrolery pracujące w trybie active/active?

	[tak/nie]
--	-----------

9.1.5. Pojemność pamięci cache przypadająca na pojedynczą macierz OST

(UWAGA: jeżeli odpowiedź na pytanie 7.1 brzmi TAK, należy uwzględnić wymóg wyposażenia każdego urządzenia z zasobami OST w odpowiednio większą pamięć cache, uwzględniając wymagania zawarte w SIWZ)

	[GiB, gdzie $1 \text{ GiB} = 2^{30} \text{ B}$]
--	--

9.1.6. Czy każde z oferowanych urządzeń dyskowych posiada funkcjonalność mirrorowana pamięć cache?

[tak/nie]

- 9.1.7. Czy oferowane rozwiązanie zapewnia redundancję ścieżek komunikacyjnych pomiędzy serwerami OSS a dedykowanymi im urządzeniami OST?

[tak/nie]

- 9.1.8. Czy oferowane urządzenia OST realizują powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail?

[tak/nie]

- 9.1.9. Czy oferowane urządzenia OST są zarządzalne za pomocą interfejsu graficznego i CLI?

[tak/nie]

- 9.1.10. Liczba i typ interfejsów do zarządzania przypadająca na jeden kontroler urządzenia OST

[np. 1 szt., Ethernet 100 Mb/s]

- 9.1.11. Czy oferowane urządzenia OST pozwalają na aktualizację mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami?

[tak/nie]

- 9.1.12. Czy na każde oferowaną urządzenie OST przypada taka sama liczba serwerów OSS?

[tak/nie]

-
- 9.1.13. Czy wszystkie dyski twarde wchodzące w skład oferowanych zasobów OST są tego samego modelu i pojemności?

[tak/nie]

- 9.1.14. Dyski twarde

- 9.1.14.1. Łączna liczba dysków twardych w oferowanym zasobach OST

- [] [szt.]
- 9.1.14.2. Pojemność pojedynczego dysku
- [] [TB, gdzie 1 TB = 10^{12} B]
- 9.1.14.3. Typ interfejsu
- [] [np. SAS 6 Gb/s]
- 9.1.14.4. Prędkość obrotowa talerzy
- [] [rpm]
- 9.1.15. Typ zabezpieczenia RAID wykorzystanego w oferowanych zasobach OST
- [] [np. RAID 6 w grupach dyskowych 8D+2P]
- 9.1.16. Łączna liczba oferowanych dysków twardych dla lokalnej rezerwy serwisowej OST (dedykowanej dla podklastra 'scratch')
- [] [szt.]

10. Zasoby dyskowe OST dla podklastra 'archive'

10.1. W jaki sposób zrealizowany zasoby OST w oferowanym podklastrze 'archive'?

- ☐ Na serwerach OSS za pomocą technologii software RAID lub równoważnej

(Jeżeli wybrano odpowiedź "Na serwerach OSS ...", należy pominąć odpowiedzi na pytania od 10.1.1 do 10.1.12, natomiast odpowiedzieć na pytania od 10.1.13 do 10.1.15)

- ☐ Na zewnętrznych urządzeniach dyskowych

(Jeżeli wybrano odpowiedź "Na zewnętrznych urządzeniach ...", należy odpowiedzieć na wszystkie pytania od 10.1.1 do 10.1.15)

10.1.1. Liczba oferowanych urządzeń z zasobami OST dla podklastra 'archive'

 [szt.]

10.1.2. Producent urządzeń z zasobami OST

10.1.3. Nazwa modelu urządzeń z zasobami OST

10.1.4. Czy każde z oferowanych urządzeń dyskowych posiada dwa kontrolery pracujące w trybie active/active?

 [tak/nie]

10.1.5. Pojemność pamięci cache przypadająca na pojedynczą macierz OST

(UWAGA: jeżeli odpowiedź na pytanie 8.1 brzmi TAK, należy uwzględnić wymóg wyposażenia każdego urządzenia z zasobami OST w odpowiednio większą pamięć cache, uwzględniając wymagania zawarte w SIWZ)

 [GiB, gdzie 1 GiB = 2³⁰ B]

10.1.6. Czy każde z oferowanych urządzeń dyskowych posiada funkcjonalność mirrorowana pamięć cache?

[tak/nie]

- 10.1.7. Czy oferowane rozwiązanie zapewnia redundancję ścieżek komunikacyjnych pomiędzy serwerami OSS a dedykowanymi im urządzeniami OST?

[tak/nie]

- 10.1.8. Czy oferowane urządzenia OST realizują powiadamianie o awariach za pomocą protokołu SNMP lub e-mail?

[tak/nie]

- 10.1.9. Czy oferowane urządzenia OST są zarządzalne za pomocą interfejsu graficznego i CLI?

[tak/nie]

- 10.1.10. Liczba i typ interfejsów do zarządzania przypadająca na jeden kontroler urządzenia OST

[np. 1 szt., Ethernet 100 Mb/s]

- 10.1.11. Czy oferowane urządzenia OST pozwalają na aktualizację mikrokodu (ang. firmware) sterującego pracą kontrolerów dyskowych bez przerywania pracy urządzenia i komunikacji z klientami?

[tak/nie]

- 10.1.12. Czy na każde oferowaną urządzenie OST przypada taka sama liczba serwerów OSS?

[tak/nie]

-
- 10.1.13. Czy wszystkie dyski twarde wchodzące w skład oferowanych zasobów OST są tego samego modelu i pojemności?

[tak/nie]

- 10.1.14. Dyski twarde

- 10.1.14.1. Łączna liczba dysków twardych w oferowanym zasobach OST

- [szt.]
- 10.1.14.2. Pojemność pojedynczego dysku
 [TB, gdzie 1 TB = 10^{12} B]
- 10.1.14.3. Typ interfejsu
 [np. SAS 6 Gb/s]
- 10.1.14.4. Prędkość obrotowa talerzy
 [rpm]
- 10.1.15. Typ zabezpieczenia RAID wykorzystanego w oferowanych zasobach OST
 [np. RAID 6 w grupach dyskowych 8D+2P]
- 10.1.16. Łączna liczba oferowanych dysków twardych dla lokalnej rezerwy serwisowej OST (dedykowanej dla podklastra 'archive')
 [szt.]

11. Sieci

11.1. Wykaz dostarczanych przełączników produkcyjnej sieci Infiniband

L.p.	Producent	Model	Liczba i typ portów

11.2. Wykaz dostarczanych przełączników produkcyjnej sieci Ethernet

L.p.	Producent	Model	Liczba i typ portów

11.3. Wykaz dostarczanych przełączników sieci zarządzania Ethernet

L.p.	Producent	Model	Liczba i typ portów

11.4. Wykaz dostarczanych modułów optycznych i /lub kabli DA

L.p.	Typ modułu optycznego i /lub kabla DA	Liczba sztuk

12. Szafy rack

12.1. Liczba oferowanych szaf rack

 [szt.]

12.2. Wymiary pojedynczej szafy rack w cm

 [wysokość x szerokość x głębokość]

12.3. Czy szafy są wyposażone w kółka?

[tak/nie]

12.4. Liczba 3-fazowych kabli zasilających zakończony wtykiem IEC 60309 (3P+N+E) 32A, przypadających na pojedynczą szafę

[szt.]

13. Oprogramowanie

13.1. Nazwa zainstalowanego oprogramowania klastra HA

[np. corosync/pacemaker]

13.2. Czy na serwerach administracyjnych zainstalowane będzie następujące oprogramowanie:

13.2.1. narzędzie monitorowanie wydajności LMT (ltop)

[tak/nie]

13.2.2. centralny dziennik systemowy (serwer logów) dla wszystkich serwerów klastra Lustre

[tak/nie]

13.2.3. zestaw oprogramowania monitorującego stan całej infrastruktury sprzętowej, zgodnie z punktem 1.14.3 załącznika nr 1 do SIWZ

[tak/nie]

zawarta w dniu r. w Krakowie, z Wykonawcą wybranym w postępowaniu o zamówienie publiczne realizowane w trybie przetargu nieograniczonego o wartości szacunkowej powyżej 207 tys. euro, pomiędzy:

Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie

ACK CYFRONET AGH

ul. Nawojki 11, 30-950 Kraków

który reprezentuje:

1. Dyrektor – Prof. dr hab. inż. Kazimierz Wiatr

2. Za-ca Dyrektora ds. ekonomiczno-finansowych – mgr Angelika Zaleska-Walterbach

przy kontrasygnacie finansowej Kwestor AGH – mgr Marii Ślizień

zwanym dalej Zamawiającym, a

firmą.....

reprezentowaną przez

.....

zwaną dalej Wykonawcą

wyłonioną w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego nr ACK-DA-ZP-5000-5/14, prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 poz. 177 ze zmianami).

§ 1

1. Wykonawca zobowiązuje się w ramach umowy na rzecz Zamawiającego, do dostawy, instalacji i uruchomienia klastra serwerów sieciowego systemu plików Lustre na potrzeby projektu PLGrid CORE, zgodnie ze złożoną ofertą oraz wszystkimi wymaganiami zawartymi w SIWZ. Szczegółowy opis elementów dostawy wraz z ich parametrami określa załącznik nr 1 do umowy.
2. Zakres przedmiotowy zamówienia obejmuje w szczególności:
 - dostawę, instalację i uruchomienie klastra serwerów sieciowego systemu plików Lustre,
 - wniesienie, ustawienie i fizyczny montaż elementów,
 - usunięcie opakowań i innych zbędnych pozostałości po procesie instalacji.
3. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, tzn. nieużywane przed dniem dostarczenia.
4. Dostarczone urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanych kanałów dystrybucyjnych producenta obejmujących rynek Unii Europejskiej, zapewniających w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.
5. Wraz ze sprzętem Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instrukcję eksploatacji i obsługi urządzeń oraz dokumentację techniczną w języku polskim lub angielskim.

§ 2

1. Umowa zostaje zawarta na czas określony od dnia jej podpisania do dnia upływu okresu rękojmi i gwarancji, o której mowa w § 7.
2. Termin realizacji zamówienia wynosi: do 44 dni od daty podpisania umowy z zastrzeżeniem że:
 - a. 30 dni przeznaczonych jest dla Wykonawcy na dostawę sprzętu oraz wykonanie prac objętych niniejszą umową, co zostanie potwierdzone protokołem potwierdzającym ilościową realizację dostawy, który stanowić będzie podstawę do rozpoczęcia procedury odbioru,

- b. 14 dni przeznaczonych na wykonanie czynności odbioru i sporządzenie protokołu zdawczo-odbiorczego lub protokołu rozbieżności.
3. Za termin realizacji zamówienia uważa się datę podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego, o którym mowa w § 3 ust. 3 niniejszej umowy.
4. W przypadku opóźnienia w wydaniu przez MNiSW zaświadczenia potwierdzającego prawo do stawki VAT w wysokości 0% Zamawiający może żądać wstrzymania dostawy, a termin realizacji zamówienia ulegnie przesunięciu i zostanie wyznaczony na 7 dni od daty przedstawienia stosownego zaświadczenia Wykonawcy.
5. Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy ze wszelkimi tego konsekwencjami, w przypadku gdy Wykonawca nie dotrzymuje terminu określonego w ust. 2 pkt a. niniejszego paragrafu uniemożliwiając realizację umowy w terminie.

§ 3

1. Po dostarczeniu przez Wykonawcę sprzętu i wykonaniu wszystkich prac objętych niniejszą umową Strony podpiszą protokół potwierdzający „ilościową” realizację dostawy. Protokół ten nie stanowi podstawy do wystawienia faktury.
2. W ciągu 14 dni od daty obustronnego podpisania protokołu, o którym mowa w ust. 1, Zamawiający dokona weryfikacji i potwierdzi zgodność wykonania zamówienia z wymaganiami SIWZ oraz ofertą Wykonawcy. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia, w tym okresie w ramach weryfikacji zamówienia, wraz z asystą Wykonawcy testów akceptacyjnych określonych szczegółowo w załączniku nr 1 do SIWZ.
3. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że przedmiot zamówienia jest zgodny z wymaganiami SIWZ i ofertą Wykonawcy oraz funkcjonuje prawidłowo, Strony podpiszą protokół zdawczo-odbiorczy (protokół „jakościowy”), stanowiący podstawę do wystawienia faktury VAT.
4. Podpisanie przez Zamawiającego protokołu, o którym mowa w ust. 3, nie wyklucza dochodzenia przez niego roszczeń z tytułu rękojmi i gwarancji w przypadku wykrycia wad sprzętu w terminie późniejszym.

§ 4

1. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego funkcjonowania dostarczonego sprzętu lub jego niezgodności ze specyfikacją i ofertą Wykonawcy, sporządzony zostanie i podpisany przez Strony protokół rozbieżności wskazujący na:
 - nieprawidłowości w funkcjonowaniu lub niezgodności z wymaganiami SIWZ i ofertą,
 - termin i sposób usunięcia nieprawidłowości lub niezgodności, przy czym wyznaczenie takiego terminu nie przesunę terminu realizacji zamówienia.
2. W przypadku, gdy Wykonawca nie stawia się do podpisania protokołu rozbieżności we wskazanym przez Zamawiającego terminie, Zamawiający sporządzi protokół jednostronnie zawiadamiając o tym Wykonawcę i wzywając go jednocześnie do usunięcia nieprawidłowości lub niezgodności w wyznaczonym w protokole terminie, nie dłuższym niż 10 dni od daty sporządzenia protokołu.
3. Jeżeli Wykonawca odmówi usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości lub niezgodności Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i żądać zapłaty kary umownej określonej w § 8 ust. 2 lit. c umowy.
4. Jeżeli Wykonawca nie dotrzyma ustalonego w protokole rozbieżności terminu usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości lub niezgodności Zamawiający ma prawo:
 - a. wyznaczyć nowy termin z jednoczesnym naliczeniem kar umownych o których mowa w § 8 ust. 2 lit. b,
 - b. odstąpić od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i żądać zapłaty kary umownej, o której mowa w § 8 ust. 2 lit. c umowy.

§ 5

1. Łączna cena za przedmiot umowy, szczegółowo określony w § 1, wskazana w ofercie Wykonawcy wynosi: złotych brutto, słownie:,
2. Cena obejmuje całkowitą należność, jaką Zamawiający zobowiązany jest zapłacić za wykonanie przedmiotu umowy. Cena ta obejmuje w szczególności: koszty i opłaty związane z dostawą i instalacją, opłaty za transport i ubezpieczenie, załadunek, wyładunek oraz wymaganą dokumentację.
3. Zamówienie finansowane będzie ze środków Projektu „Centrum kompetencji w zakresie rozproszonych infrastruktur obliczeniowych typu gridowego – PLGridCore” nr POIG.02.03.00-12-137/13.

§ 6

1. Rozliczenie za wykonanie zamówienia nastąpi w oparciu o fakturę VAT, wystawioną przez Wykonawcę na podstawie Protokołu zdawczo-odbiorczego, o którym mowa w § 3 ust. 3 umowy.
2. Wykonawca zobowiązany jest do wystawienia faktury VAT w terminie do 7 dni od dnia podpisania Protokołu zdawczo-odbiorczego, o którym mowa w § 3 ust. 3 umowy.
3. Zapłata wynagrodzenia, nastąpi w terminie do 30 dni od daty doręczenia prawidłowo wystawionej faktury VAT przelewem z konta Zamawiającego na konto Wykonawcy wskazane na fakturze VAT.
4. Kary umowne, o których mowa w § 8 niniejszej umowy mogą być potrącone przez Zamawiającego z należności za fakturę, o której mowa w ust. 2, na co Wykonawca wyraża zgodę.
5. Za datę zapłaty przyjmuje się datę obciążenia rachunku Zamawiającego. Termin uważa się za zachowany, jeśli obciążenie rachunku Zamawiającego nastąpi najpóźniej w ostatnim dniu terminu płatności.
6. W przypadku nieterminowej płatności należności Wykonawca ma prawo naliczyć Zamawiającemu odsetki ustawowe.

§ 7

1. Strony umowy postanawiają, że odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu rękojmi zostanie rozszerzona przez udzielenie miesięcznej gwarancji jakości za wady fizyczne każdego z elementów przedmiotu umowy, licząc od dnia podpisania Protokołu zdawczo-odbiorczego, o którym mowa w § 3 ust. 3 umowy.
2. Dokumenty gwarancyjne zgodne z załącznikiem nr 2 do umowy Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć w dacie odbioru końcowego, jako załącznik do Protokołu zdawczo-odbiorczego, o którym mowa w § 3 ust. 3 umowy.
3. Nie podlegają uprawnieniom z tytułu gwarancji wady i usterki powstałe wskutek:
 - a. działania siły wyższej albo wyłącznie z winy użytkownika lub osoby trzeciej, za którą Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności,
 - b. normalnego zużycia przedmiotu umowy lub jego części,
 - c. winy użytkownika, w tym uszkodzeń mechanicznych oraz eksploatacji i konserwacji przedmiotu umowy w sposób niezgodny z zasadami eksploatacji.
4. W razie stwierdzenia przez Zamawiającego wad lub usterek, okres gwarancyjny zostanie wydłużony o okres pomiędzy datą zawiadomienia Wykonawcy o stwierdzeniu wad lub usterek, a datą ich usunięcia.
5. Jeżeli wada lub usterka fizyczna elementu o dłuższym okresie gwarancji spowodowała uszkodzenie elementu, dla którego okres gwarancji już upłynął, Wykonawca zobowiązuje się do nieodpłatnego usunięcia wad lub usterek we wszystkich tych elementach.
6. Wykonawca nie odpowiada za usterki powstałe w wyniku zwłoki w zawiadomieniu go o usterce, jeżeli ta spowodowała inne usterki (uszkodzenia), których można było uniknąć, gdyby w terminie zawiadomiono Wykonawcę o zaistniałej usterce.

7. Odbiór poprzedzający zakończenie okresu gwarancji i rękojmi odbędzie się na wniosek Zamawiającego, który zostanie przesłany do Wykonawcy na 30 dni przed upływem okresu gwarancji lub rękojmi.
8. Zamawiający dokona przeglądu z tytułu rękojmi lub gwarancji z udziałem Wykonawcy. W przypadku stwierdzenia wad lub usterek Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia tych wad lub usterek w terminie do 14 dni od daty przeglądu, o ile będzie to technologicznie i technicznie możliwe. Zamawiający umożliwi dostęp do obiektu w celu usunięcia wady lub usterki. Z dniem podpisania Protokołu odbioru pogwarancyjnego dojdzie do zamknięcia realizacji umowy.

§ 8

1. Strony ustanawiają odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy w formie kar umownych.
2. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:
 - a. za niedotrzymanie terminu o którym mowa w § 2 ust. 2 pkt a. (decyduje data podpisania protokołu potwierdzającego „ilościową” realizację dostawy) z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w wysokości 0,1% łącznej ceny brutto określonej w § 5 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia,
 - b. za niedotrzymanie terminu realizacji zamówienia (decyduje data podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego) z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 0,1% łącznej ceny brutto określonej w § 5 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia,
 - c. za niedotrzymanie terminu usunięcia wad zgłoszonych przez Zamawiającego (również w okresie gwarancji) w wysokości 0,1% łącznej ceny brutto określonej w § 5 ust. 1 za każdy dzień opóźnienia,
 - d. z tytułu odstąpienia którejkolwiek ze Stron od umowy z przyczyn występujących po stronie Wykonawcy w wysokości 15% łącznej ceny brutto określonej w § 5 ust. 1.
3. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od umowy z przyczyn występujących po stronie Zamawiającego w wysokości 15% łącznej ceny brutto określonej w § 5 ust. 1.
4. Wykonawca upoważnia Zamawiającego do potrącenia z faktury VAT, bez konieczności uzyskiwania zgody Wykonawcy, kwot wynikających z kar umownych, o których mowa w ust. 1, na podstawie noty księgowej wystawionej przez Zamawiającego.
5. Zamawiający ma prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego od Wykonawcy na zasadach ogólnych Kodeksu cywilnego, w przypadku, gdy szkoda przekroczy wysokość kar umownych.

§ 9

Zamawiający może odstąpić od umowy w razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili jej zawarcia, w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o tych okolicznościach, zawiadamiając o tym Wykonawcę na piśmie.

W tym wypadku postanowienia o karze umownej nie mają zastosowania.

§ 10

1. Wykonawca udziela na dostarczony sprzęt gwarancji na okres miesięcy licząc od daty dostawy. Szczegółowe warunki gwarancji określa załącznik nr 2 do umowy. Dokument gwarancyjny, podpisany zostanie przez Wykonawcę w dniu podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego sprzętu.
2. Zamawiającemu przysługują uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne sprzętu niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji zgodnie z przepisami Kodeksu Cywilnego.

§ 11

Wszelkie zmiany umowy wymagają zgody obu Stron i zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 12

Właściwym dla rozpoznania sporów wynikłych na tle realizacji niniejszej umowy jest sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

§ 13

Jeżeli przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych nie stanowią inaczej do umów w sprawach zamówień publicznych stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny.

§ 14

Wszelkie załączniki stanowią integralną część niniejszej umowy.

§ 15

Umowę sporządzono w 3 jednobrzmiących egzemplarzach 2 dla Zamawiającego 1 dla Wykonawcy.

Wykonawca:

Zamawiający:

Załącznik nr 2 do umowy

Gwarancja i warunki wsparcia technicznego

- 1.1. Na dostarczony sprzęt Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na okres minimum 60 miesięcy.
- 1.2. Gwarancja rozpoczyna swój bieg od daty podpisania bez zastrzeżeń Protokołu Odbioru Końcowego przedmiotu zamówienia przez strony Umowy.
- 1.3. Wszelkie koszty naprawy, w tym koszt transportu, instalacji i uruchomienia przedmiotu zamówienia ponosi Wykonawca.
- 1.4. Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez autoryzowany przez producenta podmiot lub bezpośrednio przez producenta.
- 1.5. W okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do nieodpłatnego udzielania Zamawiającemu konsultacji i pomocy technicznej, w zakresie działania przedmiotu zamówienia. Odpowiedź na każde zapytanie musi zostać udzielona Zamawiającemu drogą elektroniczną lub telefonicznie w ciągu 7 dni roboczych.
- 1.6. Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usług serwisu gwarancyjnego dla przedmiotu zamówienia na każde zgłoszenie serwisowe Zamawiającego.
- 1.7. Formalne potwierdzenie Zgłoszenia Serwisowego stanowi zgłoszenie przesłane przez Zamawiającego do Wykonawcy na adres email lub fax, wskazany w umowie.
- 1.8. W okresie gwarancji zgłoszenia o awariach, wadach, usterkach przedmiotu umowy przyjmowane będą przez Wykonawcę lub producenta od godziny 9:00 do 17:00, przez 5 dni roboczych w tygodniu.
- 1.9. Termin naprawy biegnie od momentu wysłania zgłoszenia, o którym mowa w pkt 1.8.
- 1.10. Wymagany czas usunięcia wady, awarii lub usterki sprzętu wynosi maksymalnie 3 dni robocze, jednak nie dłużej niż 5 dni kalendarzowych. W szczególnych przypadkach Zamawiający może zdecydować o przedłużeniu czasu naprawy danego elementu. W takim wypadku kary umowne zostaną naliczone dopiero od momentu przekroczenia wydłużonego terminu naprawy.
- 1.11. W przypadku braku możliwości technicznych wykonania naprawy uszkodzonego przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązuje się w terminie 5 dni do dostarczenia Zamawiającemu kompatybilnego rozwiązania wolnego od wad, o parametrach wydajnościowych i funkcjonalnych takich samych lub wyższych od uszkodzonego.
- 1.12. W przypadku wystąpienia awarii, wady bądź usterki tego samego elementu po wykonaniu 2 napraw, Wykonawca zobowiązuje się na wezwanie Zamawiającego do wymiany tego elementu na nowy, wolny od wad w terminie 30 dni od dnia otrzymania wezwania do wymiany.
- 1.13. W przypadku wystąpienia w ciągu kolejnych 12 miesięcy realizacji usługi serwisu gwarancyjnego awarii, wady, bądź usterki tej samej grupy

asortymentowej dysków twardych zainstalowanych w dostarczanych zasobach OST w ilości większej niż 20% sumarycznej liczby dysków OST w danej grupie asortymentowej, zaokrąglonej w dół do liczby całkowitej, Wykonawca w terminie 60 dni od daty zdarzenia, które powoduje przekroczenie procentowego limitu, wymieni wszystkie pozostałe dyski twarde zasobów OST w danej grupie asortymentowej na nowe wolne od wad na swój koszt.

Wymiana wszystkich dysków twardych zasobów OST w danej grupie asortymentowej w ramach w/w procedury nie wpływa w żaden sposób na warunki gwarancji dla dostarczanego rozwiązania, w szczególności nie zmienia okresu obowiązywania gwarancji.

Wymiana wszystkich dysków twardych zasobów OST w danej grupie asortymentowej w ramach w/w procedury zeruje 12-miesięczny licznik awarii dla tej grupy.

Przez grupę asortymentową dysków OST rozumiany jest zbiór dysków twardych, zainstalowanych w dostarczanych zasobach OST, pochodzących od tego samego producenta oraz posiadających taką samą pojemność fizyczną, prędkość obrotową i typ interfejsu.

- 1.14. Wykonawca dopuszcza samodzielną wymianę uszkodzonych dysków twardych przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego. Uszkodzone dyski mogą być wymienione na nowe, wolne od wad pochodzące z lokalnej rezerwy serwisowej będącej elementem składowym przedmiotu zamówienia, lub w wypadku wyczerpania lokalnej rezerwy serwisowej na dyski dostarczone przez Wykonawcę.
- 1.15. Zamiana uszkodzonego dysku na dysk pochodzący z lokalnej rezerwy serwisowej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku usunięcia zaistniałej wady, bądź usterki dysku w terminie określonym w punkcie 1.10. Wymiana dysku dokonana przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego nie powoduje utraty uprawnień gwarancyjnych.
- 1.16. W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest, bez dodatkowego wynagrodzenia, udostępniać Zamawiającemu nowe wersje firmware'ów, sterowników, oprogramowania zarządzającego oraz uaktualnień innego oprogramowania będącego przedmiotem zamówienia. W przypadku, gdy dostęp do aktualizacji wymaga podania nazwy użytkownika, hasła lub numeru seryjnego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu te informacje. Zamawiający będzie dokonywał aktualizacji oprogramowania samodzielnie po wcześniejszym uzgodnieniu z Wykonawcą. Jeżeli Wykonawca nie udzieli zgody na samodzielną aktualizację przez Zamawiającego, wówczas jest obowiązany sam dokonać takiej aktualizacji w terminie 7 dni od przyjęcia zgłoszenia od Zamawiającego.

....., dnia.....
Miejscowość, data

.....
Czytelny podpis lub podpis i pieczęć
osoby (osób) upoważnionej