

## ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SIWZ

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa czterech sztuk serwerów RACK do siedziby Instytutu Geofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu postępowania określone zostały w dalszej części niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia oraz we wzorze umowy, stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ.

Sprzęt wchodzący w zakres dostawy musi być fabrycznie nowy, nieużywany, tego samego producenta oraz tego samego modelu. Sprzęt wchodzący w zakres dostawy musi zostać dostarczony Zamawiającemu w opakowaniu zabezpieczającym przed uszkodzeniem w czasie transportu.

Zamawiający wymaga, by przedmiot zamówienia objęty był co najmniej 36-miesięcznym okresem gwarancji liczoną od dnia podpisania protokołu odbioru bez zastrzeżeń, na zasadach i zgodnie z wymogami określonymi we wzorze umowy, stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ.

Wyróżnia się (pod względem przeznaczenia oraz oczekiwanych parametrów) trzy typy serwerów rack.

Serwer RACK typ A – 2 szt

Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia	
Atrybut	Opis
1. Typ/zastosowanie	Serwer typu RACK służący prowadzeniu obliczeń
2. Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płyta główna przystosowana do instalacji minimum dwóch procesorów.</li> <li>- płyta główna musi posiadać minimum 16 slotów DIMM</li> <li>- płyta główna musi umożliwiać bezpośrednią instalację modułu TPM 2.0 (bez dodatkowych kart rozszerzeń)</li> </ul>
3. Procesory	<p>Zainstalowane dwa identyczne procesory architektury x86 , 64 bitowe posiadające minimum 16 rdzeni każdy, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie przez oferowany model procesora w konfiguracji dwuprocesorowej wyniku minimum:</p> <p>21390 pkt. w rankingu PassMark – Multiple CPU Mark zgodnie z wynikami rankingu zamieszczonymi w dniu 15.06.2018 r. na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>. Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark – Multiple CPU Mark stanowi załącznik nr 9 do SIWZ.</p>
4. Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zainstalowane min. 64 GB, pojemność pojedynczej kości minimum 16GB</li> <li>- obsługa korekcji błędów ECC</li> <li>- maksymalna obsługiwana ilość pamięci minimum do 384GB dla konfiguracji dwuprocesorowej</li> </ul>

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
5. Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zainstalowane minimum 2 dyski twarde SATA 3,5”; min. 4TB każdy</li> <li>- dyski twarde typu hot-swap</li> <li>- dedykowany na płycie głównej, sprzętowy kontroler RAID z obsługą RAID 0,1,5,10 wyprodukowany przez producenta serwera</li> <li>- funkcja startowania systemu z w/w kontrolera RAID.</li> </ul>
6. Łączność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana karta sieciowa min. 2 porty 1Gb Ethernet;</li> <li>- zgodność z IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP);</li> <li>- zgodność z IEEE 802.1Q VLAN;</li> </ul>
7. Zasilanie	Zainstalowane 2 redundantne zasilacze typu hot-swap, minimum 750W każdy
8. Zarządzanie	<p>Serwer musi posiadać funkcję zdalnego zarządzania poprzez sieć zgodny z normą IPMI 2.0, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera poprzez sieć Internet,</li> <li>- zdalnego podłączenia obrazu ISO płyty CD celem instalacji systemu operacyjnego poprzez sieć Internet,</li> <li>- zdalnego dostępu do ekranu, klawiatury i myszy poprzez sieć Internet celem instalacji, konfiguracji lub naprawy systemu operacyjnego.</li> </ul> <p>Autoryzacja dostępu musi być zgodna z usługą Active Directory.</p>
9. Obudowa instalacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>i- wysokość minimum 2U</li> <li>- możliwość instalacji minimum 8szt dysków twardych 3,5”.</li> <li>- regulowane szyny montażowe</li> <li>- wyświetlacz LCD na przodzie obudowy informujący m.in. o błędach sprzętowych, adresie IP interfejsu zarządzania zdalnego</li> <li>- zaślepka z przodu obudowy (bezel) z kluczem zabezpieczającym przed dostępem do dysków twardych</li> </ul>
10. Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1x USB 2.0 (z bezpośrednim podłączeniem do karty zarządzającej) i 2x USB 2.0 na przednim panelu obudowy obsługujące bootowanie z napędów: dyskietek, CD/DVD, klucza USB.</li> <li>- min. 2x USB 3.0 z tyłu obudowy</li> <li>- minimum 1 port VGA na przodzie obudowy.</li> </ul>
11. Kompatybilność	Serwer musi być kompatybilny z VMware ESXi w wersji minimum 6.5 U1, z systemem RedHat Enterprise Linux w wersji minimum 7.4 oraz z systemem Windows Server 2016 x64. Zamawiający wymaga dostarczenia dowodów kompatybilności pochodzących z oficjalnej strony producenta VMware, RedHat Enterprise Linux oraz Windows Server.
12. Peryferie	Do każdego zasilacza muszą być dostarczone kable zasilające o długości minimum 3m zakończone wtykiem C14 (do podłączenia do PDU)

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
13. Wymagania dodatkowe	<p>Zaoferowany serwer musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży.</p> <p>Dostarczony sprzęt musi mieć zainstalowane najnowsze (w dniu dostawy sprzętu) zalecane przez producenta oprogramowanie oraz firmware sprzętu.</p> <p>Jeżeli któraś z opisanych funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to musi ona zostać dostarczona na czas nieoznaczony.</p>
14. Certyfikaty standardy	<p>Serwer musi być produkowany zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną.</p> <p>Serwer musi posiadać deklaracje zgodności CE.</p>
15. Warunki gwarancji	<p>Zamawiający wymaga minimum 36-miesięcznej gwarancji w formule NBD (Next Business Day) na sprzęt licząc od daty podpisania przez Zamawiającego bez uwag protokołu odbioru, jednak nie więcej niż 84 miesiące.</p> <p>Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, tzn. nieużywany przed dniem dostarczenia. Wszystkie dostarczone elementy serwera muszą pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży, zapewniającego w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.</p> <p>Zamawiający wymaga minimum 36-miesięcznego dostępu do darmowej aktualizacji oprogramowania, firmware'u, sterowników oraz wsparcia technicznego dla oprogramowania, telefonicznie lub mailowo, licząc od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru.</p>

Serwer RACK typ B – 1 szt.

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
1. Typ/Zastosowanie	Serwer typu RACK służący prowadzeniu obliczeń
2. Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płyta główna przystosowana do instalacji minimum dwóch procesorów.</li> <li>- płyta główna musi posiadać minimum 16 slotów DIMM</li> <li>- płyta główna musi umożliwiać bezpośrednią instalację modułu TPM 2.0 (bez dodatkowych krat rozszerzeń)</li> </ul>

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
3. Procesory	Zainstalowany jeden procesor architektury x86 , 64 bitowy , posiadający minimum 16 rdzeni, dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie przez oferowany model procesora w konfiguracji dwuprocesorowej wyniku minimum: 21390 pkt. w rankingu PassMark – Multiple CPU Mark zgodnie z wynikami rankingu zamieszczonymi w dniu 15.06.2018 r. na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> . Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark – Multiple CPU Mark stanowi załącznik nr 9 do SIWZ.
4. Pamięć operacyjna	- zainstalowane min. 32 GB, pojemność pojedynczej kości minimum 16GB - obsługa korekcji błędów ECC - Maksymalna obsługiwana ilość pamięci minimum do 384GB dla konfiguracji dwuprocesorowej
5. Dyski twarde	- zainstalowane minimum 2 dyski twarde SATA 3,5”; min. 4TB każdy - dyski twarde typu hot-swap - dedykowany na płycie głównej, sprzętowy kontroler RAID z obsługą RAID 0,1,5,10 wyprodukowany przez producenta serwera - funkcja startowania systemu z w/w kontrolera RAID.
6. Łączność	- wbudowana karta sieciowa min. 2 porty 1Gb Ethernet; - zgodność z IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP); - zgodność z IEEE 802.1Q VLAN;
7. Zasilanie	Zainstalowane 2 redundantne zasilacze typu hot-swap, minimum 750W każdy
8. Zarządzanie	Serwer musi posiadać funkcję zdalnego zarządzania poprzez sieć zgodny z normą IPMI 2.0, w szczególności: - zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera poprzez sieć Internet, - zdalnego podłączenia obrazu ISO płyty CD celem instalacji systemu operacyjnego poprzez sieć Internet, - zdalnego dostępu do ekranu, klawiatury i myszy poprzez sieć Internet celem instalacji, konfiguracji lub naprawy systemu operacyjnego. Autoryzacja dostępu musi być zgodna z usługą Active Directory
9. Obudowa i instalacja	- wysokość minimum 2U - możliwość instalacji minimum 8 szt. dysków twardych 3,5”. - regulowane szyny montażowe - wyświetlacz LCD na przodzie obudowy informujący m.in. o błędach sprzętowych, adresie IP interfejsu zarządzania zdalnego - zaślepka z przodu obudowy (bezel) z kluczem zabezpieczającym przed dostępem do dysków twardych

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
10. Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1x USB 2.0 (z bezpośrednim podłączenie do karty zarządzającej) i 2x USB 2.0 na przednim panelu obudowy obsługujące bootowanie z napędów: dyskiety, CD/DVD, klucza USB.</li> <li>- min. 2x USB 3.0 z tyłu obudowy</li> <li>- minimum 1 port VGA na przodzie obudowy.</li> </ul>
11. Kompatybilność	Serwer musi być kompatybilny z VMware ESXi w wersji minimum 6.5 U1, z systemem RedHat Enterprise Linux w wersji minimum 7.4 oraz z systemem Windows Server 2016 x64. Zamawiający wymaga dostarczenia dowodów kompatybilności pochodzących z oficjalnej strony producenta Vmware, RedHat Enterprise Linux oraz Windows Server.
12. Peryferie	Do każdego zasilacza muszą być dostarczone kable zasilające o długości minimum 3m zakończone wtykiem C14 (do podłączenia do PDU)
13. Wymagania dodatkowe	<p>Zaferowany serwer musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży;</p> <p>Dostarczony sprzęt musi mieć zainstalowane najnowsze (w dniu dostawy sprzętu) zalecane przez producenta oprogramowanie oraz firmware sprzętu.</p> <p>Jeżeli któraś z opisanych funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to musi ona zostać dostarczona na czas nieoznaczony.</p>
14. Certyfikaty i standardy	<p>Serwer musi być produkowany zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną.</p> <p>Serwer musi posiadać deklarację zgodności CE.</p>
15. Warunki gwarancji	<p>Zamawiający wymaga minimum 36-miesięcznej gwarancji w formule NBD (Next Business Day) na sprzęt licząc od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru, jednak nie więcej niż 84 miesiące.</p> <p>Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, tzn. nieużywany przed dniem dostarczenia. Wszystkie dostarczone elementy serwera muszą pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży, zapewniającego w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.</p> <p>Zamawiający wymaga minimum 36-miesięcznego dostępu do darmowej aktualizacji oprogramowania, firmware'u, sterowników oraz wsparcia technicznego dla oprogramowania, telefonicznie lub mailowo, licząc od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru.</p>

Serwer RACK typ C – 1 szt

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
1. Typ/Zarządzanie	Serwer typu RACK przeznaczony do przechowywania archiwalnych danych obliczeniowych
2. Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Płyta główna przystosowana do instalacji minimum dwóch procesorów.</li> <li>- Płyta główna musi posiadać minimum 16 slotów DIMM</li> <li>- Płyta główna musi umożliwiać bezpośrednią instalację modułu TPM 2.0 (bez dodatkowych krat rozszerzeń)</li> </ul>
3. Procesory	<p>Zainstalowany jeden procesor architektury x86 , 64 bitowy , posiadający minimum 6 rdzeni, dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie w konfiguracji dwuprocesorowej wyniku minimum:</p> <p>8950 pkt. w rankingu PassMark – Multiple CPU Mark zgodnie z wynikami rankingu zamieszczonymi w dniu 15.06.2018 r. na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>. Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark – Multiple CPU Mark stanowi załącznik nr 9 do SIWZ.</p>
4. Pamięć operacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zainstalowane min. 32 GB, pojemność pojedynczej kości minimum 16GB</li> <li>- obsługa korekcji błędów ECC</li> <li>- Maksymalna obsługiwana ilość pamięci minimum do 384GB</li> </ul>
5. Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zainstalowane minimum 6 dysków twardych SATA 3,5”; min. 4TB każdy</li> <li>- dyski twarde typu hot-swap</li> <li>- dedykowany na płycie głównej, sprzętowy kontroler RAID z obsługą RAID 0,1,5,10 wyprodukowany przez producenta serwera</li> <li>- funkcja startowania systemu z w/w kontrolera RAID.</li> </ul>
6. Łączność	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wbudowana karta sieciowa min. 2 porty 1Gb Ethernet;</li> <li>- zgodność z IEEE 802.3ad Link Aggregation Protocol (LACP);</li> <li>- zgodność z IEEE 802.1Q VLAN;</li> </ul>
7. Zasilanie	- Zainstalowane 2 redundantne zasilacze typu hot-swap, minimum 750W każdy
8. Zarządzanie	<p>Serwer musi posiadać funkcję zdalnego zarządzania poprzez sieć zgodny z normą IPMI 2.0, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdalnego włączenia, wyłączenia oraz restartu serwera poprzez sieć Internet,</li> <li>- zdalnego podłączenia obrazu ISO płyty CD celem instalacji systemu operacyjnego poprzez sieć Internet,</li> <li>- zdalnego dostępu do ekranu, klawiatury i myszy poprzez sieć Internet celem instalacji, konfiguracji lub naprawy systemu operacyjnego.</li> </ul> <p>Autoryzacja dostępu musi być zgodna z usługą Active Directory</p>

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia</b>	
<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
9. Obudowa i instalacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wysokość minimum 2U</li> <li>- możliwość instalacji minimum 8szt dysków twardych 3,5”.</li> <li>- regulowane szyny montażowe</li> <li>- wyświetlacz LCD na przodzie obudowy informujący m.in. o błędach sprzętowych</li> <li>- zaślepka z przodu obudowy (bezel) z kluczem zabezpieczającym przed dostępem do dysków twardych</li> </ul>
10. Wbudowane porty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. 1x USB 2.0 (z bezpośrednim podłączenie do karty zarządzającej) i 2x USB 2.0 na przednim panelu obudowy obsługujące bootowanie z napędów: dyskiety, CD/DVD, klucza USB.</li> <li>- min. 2x USB 3.0 z tyłu obudowy</li> <li>- minimum 1 port VGA na przodzie obudowy</li> </ul>
11. Kompatybilność	Serwer musi być kompatybilny z VMware ESXi w wersji minimum 6.5 U1, z systemem RedHat Enterprise Linux w wersji minimum 7.4 oraz z systemem Windows Server 2016 x64. Zamawiający wymaga dostarczenia dowodów kompatybilności pochodzących z oficjalnej strony producenta Vmware, RedHat Enterprise Linux oraz Windows Server.
12. Peryferie	Do każdego zasilacza muszą być dostarczone kable zasilające o długości minimum 3m zakończone wtykiem C14 (do podłączenia do PDU)
13. Wymagania dodatkowe	<p>Zaoferowany serwer musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży.</p> <p>Dostarczony sprzęt musi mieć zainstalowane najnowsze (w dniu dostawy sprzętu) zalecane przez producenta oprogramowanie oraz firmware sprzętu.</p> <p>Jeżeli któraś z opisanych funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to musi ona zostać dostarczona na czas nieoznaczony.</p>
14. Certyfikaty i standardy	<p>Serwer musi być produkowany zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną.</p> <p>Serwer musi posiadać deklarację zgodności CE.</p>

Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia	
Atrybut	Opis
15. Warunki gwarancji	<p>Zamawiający wymaga minimum 36-miesięcznej gwarancji w formule NBD (Next Business Day) na sprzęt licząc od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru, jednak nie więcej niż 84 miesiące.</p> <p>Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, tzn. nieużywany przed dniem dostarczenia. Wszystkie dostarczone elementy serwera muszą pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży , zapewniającego w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.</p> <p>Zamawiający wymaga minimum 36-miesięcznego dostępu do darmowej aktualizacji oprogramowania, firmware'u, sterowników oraz wsparcia technicznego dla oprogramowania, telefonicznie lub mailowo, licząc od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu odbioru.</p>