

**ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa komputerów stacjonarnych i monitorów dla Instytutu Geofizyki Polskiej Akademii Nauk.

Zamawiający wymaga dostawy sprzętu w następujących rodzajach i ilościach:

- a) Komputer stacjonarny PC typ I – wielkość zamówienia – 4 sztuki;
- b) Komputer stacjonarny PC typ II – wielkość zamówienia – 1 sztuka;
- c) Monitor typ I – wielkość zamówienia – 15 sztuk;
- d) Monitor typ II – wielkość zamówienia – 6 sztuk

Wykonawca zobowiązuje się, by dostarczane urządzenia w ramach przedmiotu umowy były:

- 1) fabrycznie nowe i wolne od wad, pochodzące z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta sprzętu, pakowane w oryginalne bezzwrotne opakowania producenta, oraz posiadające oznakowanie (certyfikat) CE, nie obciążone prawami na rzecz osób trzecich;
- 2) nieużywane, nie były przedmiotem wystaw bądź prezentacji, nie były wcześniej wykorzystywane przez innego użytkownika – dotyczy to także części składowych urządzeń;
- 3) kompletne, aby do ich uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie był konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów;
- 4) pozbawione wszelkiego rodzaju zabezpieczeń, które po upływie okresu gwarancji utrudniałyby dostęp do urządzeń i ich serwisowanie pracownikom Zamawiającego lub innemu wykonawcy usług serwisowych;
- 5) oprogramowanie systemowe musi być fabrycznie nowe, zainstalowane przez producenta bądź dystrybutora sprzętu; oprogramowanie powinno być dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności.

Szczegółowe wymagania dotyczące poszczególnych urządzeń będących przedmiotem zamówienia określone zostały w dalszej części niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia oraz we wzorze umowy, stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ.

Wraz z przedmiotem umowy Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne dokumenty w języku polskim, takie jak instrukcja obsługi, gwarancja, oświadczenie o zgodności z wszystkimi niezbędnymi normami (np. CE) oraz dokumenty potwierdzające udzielenie licencji niewyłączonej, nieograniczonej w czasie na oprogramowanie zainstalowane na sprzęcie i certyfikaty oraz wszystkie płyty z oprogramowaniem, sterownikami dodawanymi do sprzętu.

Wszystkie elementy przedmiotu zamówienia muszą być objęte gwarancją na okres co najmniej 36 miesięcy, na warunkach określonych we wzorze umowy, stanowiącym załącznik nr 2 do SIWZ.

Zamawiający wymaga, aby czas dostawy wszystkich elementów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia wynosił nie mniej niż 3 dni roboczych, oraz nie więcej niż 23 dni roboczych, od dnia podpisania umowy.

Dniem roboczym jest dzień od poniedziałku do piątku, który nie jest dniem wolnym od pracy w rozumieniu ustawy z dnia 18 stycznia 1951 r. o dniach wolnych od pracy (Dz. U. 2015 r., poz. 90 z późn. zm.).

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

**a) Komputer stacjonarny PC typ I**

<b>Komputer stacjonarny PC typ I:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
1.	<b>Typ/Zastosowanie</b>	Komputer stacjonarny. Wykorzystywany dla potrzeb obsługi programów: ArcGIS 10.7 ModFlow 6.1 Agisoft PhotoScan Professional Matlab (wersje od 2012a bo 2019b) (programy są w posiadaniu Zamawiającego). Zamawiający wymaga pełnej kompatybilności w/w programów z oferowanym komputerem stacjonarnym.
2.	<b>Obudowa</b>	Midi Tower, wyposażona w możliwość montażu min: - 2 dysków 3,5" wewnątrz obudowy. Posiada min. 2x USB 3.0 na przodzie obudowy. Posiada min. 2 wewnętrzne wentylatory. Pozwala na montaż płyt głównych w formacie ITX, mATX, ATX. Maksymalna wielkość obudowy to : szerokość 22 cm wysokość 46 cm głębokość 47 cm
3.	<b>Płyta główna</b>	Płyta główna dostosowana do oferowanego procesora i innych podzespołów, wspierająca technologię wielowątkowości oraz wielordzeniowości, wyposażona: - zintegrowaną kartę dźwiękową zgodną z HD, - zintegrowaną kartę sieciową 10/100/1000 Mbit/s, RJ-45, - minimum 2 szt PCIe Express x16 i co najmniej 2 szt PCI Express x1, - kontroler SATA dla minimum 4 urządzeń w wersji SATA minimum 3.0, - minimum 4 złącz DIMM z obsługą minimum 64 GB DDR pamięci RAM, - minimum 6szt portów USB z tyłu obudowy w tym minimum 2szt USB 3.1, - minimum 2 USB 3.1 z przodu obudowy - wyjście słuchawkowe oraz wejście mikrofonowe zarówno z tyłu jak i na przodzie obudowy, - minimum 1 port na dysk SSD m.2 NVMe Wymagana ilość portów nie może być uzyskana poprzez stosowanie dodatkowych przejściówek lub konwerterów.

<b>Komputer stacjonarny PC typ I:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
4.	<b>Procesor</b>	<p>Wydajność obliczeniowa procesora powinna wynosić minimum 20000 pkt. w rankingu PassMark - CPU MARK - HIGH END CPUs zgodnie z wynikami rankingu. Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark stanowi załącznik nr 8 do SIWZ.</p> <p>Minimum 8 rdzeni i 16 wątków.</p>
5.	<b>Pamięć operacyjna</b>	Min. 64 GB DDR
6.	<b>Karta graficzna</b>	<p>Dedykowana, posiadająca min. 11GB pamięci własnej - wsparcie dla CUDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadająca minimum porty:</li> <li>- 1x HDMI</li> <li>- 1x DVI</li> <li>- 1x Displayport lub miniDisplayport</li> </ul> <p>Wydajność obliczeniowa karty graficznej powinna wynosić minimum 16500 pkt. w rankingu PassMark- G3D MARK High End Video Card Chart zgodnie z wynikami rankingu. Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark stanowi załącznik nr 9 do SIWZ.</p>
7.	<b>Dyski HDD</b>	<p>1szt dysku SATA HDD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność minimum 4000 GB</li> <li>- minimum 6.0Gb/s.</li> <li>- 7200 rpm. obr/min</li> <li>- MTBF minimum 0.5 mln godzin</li> </ul>
8.	<b>Dyski SSD</b>	<p>Dysk typu m.2 PCIe NVMe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 500 GB,</li> <li>- prędkość zapisu min. 1200 MB/s oraz prędkość odczytu min. 2000 MB/s,</li> <li>- MTBF minimum 2 mln godzin.</li> </ul>
9.	<b>Zasilacz</b>	<p>Zasilacz o mocy min. 850W.</p> <p>Certyfikat sprawności 80+ Gold lub wyższy lub równoważny:</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawność przy obciążeniu 20% zasilacza minimum 90%</li> <li>- Sprawność przy obciążeniu 100% zasilacza minimum 89%</li> </ul> <p>W pełni kompatybilny z kartą graficzną która jest w posiadaniu zamawiającego.</p>
10.	<b>Peryferie</b>	Kabel zasilający o długości min. 150cm zakończony wtykiem „europejskim”.

<b>Komputer stacjonarny PC typ I:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
11.	<b>System operacyjny</b>	<p>Zainstalowany i aktywowany system operacyjny w wersji 64-bitowej spełniający poniższe wymagania (zamawiający spełnia warunki licencji edukacyjnej oprogramowania).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server.</li> <li>- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI, PowerShell.(Zamawiający nie dopuszcza instalacji dodatkowego oprogramowania na posiadanym kontrolerze Active Directory)</li> <li>- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.</li> <li>- Oferowany system musi wspierać co najmniej 128 GB RAM.</li> </ul> <p>Zaoferowany system operacyjny musi być zainstalowany na dysku SSD.</p> <p>Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji lub wirtualizacji.</p>

**b) Komputer stacjonarny PC typ II**

<b>Komputer stacjonarny PC typ II:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
1.	<b>Typ/Zastosowanie</b>	<p>Komputer stacjonarny. Wykorzystywany dla potrzeb obsługi programów:</p> <p>ArcGIS 10.7 ModFlow 6.1 Agisoft PhotoScan Professional Matlab (wersje od 2012a bo 2019b) (programy są w posiadaniu Zamawiającego)</p> <p>Komputer musi mieć możliwość obróbki i oglądania filmów w jakości 4K.</p> <p>Zamawiający wymaga pełnej kompatybilności w/w programów z oferowanym komputerem stacjonarnym.</p>

<b>Komputer stacjonarny PC typ II:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
2.	<b>Obudowa</b>	<p>Midi Tower, wyposażona w możliwość montażu min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 dysków 3,5" wewnątrz obudowy.</li> <li>Posiada min. 2x USB 3.0 na przodzie obudowy.</li> <li>Posiada min. 2 wewnętrzne wentylatory.</li> <li>Pozwala na montaż płyt głównych w formacie ITX, mATX, ATX.</li> <li>Maksymalna wielkość obudowy to :</li> <li>szerokość 22 cm</li> <li>wysokość 46 cm</li> <li>głębokość 47 cm</li> </ul>
3.	<b>Płyta główna</b>	<p>Płyta główna dostosowana do oferowanego procesora i innych podzespołów, wspierająca technologię wielowątkowości oraz wielordzeniowości, wyposażona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zintegrowaną kartę dźwiękową zgodną z HD,</li> <li>- zintegrowaną kartę sieciową 10/100/1000 Mbit/s, RJ-45,</li> <li>- minimum 2 szt PCIe Express x16 i co najmniej 2 szt PCI Express x1,</li> <li>- kontroler SATA dla minimum 4 urządzeń w wersji SATA minimum 3.0,</li> <li>- minimum 4 złącz DIMM z obsługą minimum 64 GB DDR pamięci RAM,</li> <li>- minimum 6szt portów USB z tyłu obudowy w tym minimum 2szt USB 3.1,</li> <li>- minimum 2 USB 3.1 z przodu obudowy</li> <li>- wyjście słuchawkowe oraz wejście mikrofonowe zarówno z tyłu jak i na przodzie obudowy,</li> <li>- minimum 1 port na dysk SSD m.2 NVMe</li> </ul> <p>Wymagana ilość portów nie może być uzyskana poprzez stosowanie dodatkowych przejściówek lub konwerterów</p>
4.	<b>Procesor</b>	<p>Wydajność obliczeniowa procesora powinna wynosić minimum 20000 pkt. w rankingu PassMark - CPU MARK - HIGH END CPUs zgodnie z wynikami rankingu. Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark stanowi załącznik nr 8 do SIWZ.</p> <p>Minimum 8 rdzeni i 16 wątków.</p>
5.	<b>Pamięć operacyjna</b>	Min. 64 GB DDR

<b>Komputer stacjonarny PC typ II:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
6.	<b>Karta graficzna</b>	<p>Dedykowana, posiadająca min. 8GB pamięci własnej - wsparcie dla CUDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadająca minimum porty:</li> <li>- 1x HDMI</li> <li>- 1x DVI</li> <li>- 1x Displayport lub miniDisplayport</li> </ul> <p>Wspierająca pracę w rozdzielczości 4K</p> <p>Wydajność obliczeniowa karty graficznej powinna wynosić minimum 15500 pkt. w rankingu PassMark- G3D MARK High End Video Card Chart zgodnie z wynikami rankingu. Wydruk Zamawiającego z rankingu PassMark stanowi załącznik nr 9 do SIWZ.</p>
7.	<b>Dyski HDD</b>	<p>1szt dysku SATA HDD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojemność minimum 4000 GB</li> <li>- minimum 6.0Gb/s.</li> <li>- 7200 rpm. obr/min</li> <li>- MTBF minimum 0.5 mln godzin</li> </ul>
8.	<b>Dyski SSD</b>	<p>Dysk typu m.2 PCIe NVMe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimum 500 GB,</li> <li>- prędkość zapisu min. 1200 MB/s oraz prędkość odczytu min. 2000 MB/s,</li> <li>- MTBF minimum 2 mln godzin.</li> </ul>
9.	<b>Zasilacz</b>	<p>Zasilacz o mocy min. 850W. Certyfikat sprawności 80+ Gold lub wyższy lub równoważny:</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawność przy obciążeniu 20% zasilacza minimum 90%</li> <li>- Sprawność przy obciążeniu 100% zasilacza minimum 89%</li> </ul> <p>W pełni kompatybilny z kartą graficzną która jest w posiadaniu zamawiającego.</p>
10.	<b>Peryferie</b>	<p>Kabel zasilający o długości min. 150cm zakończony wtykiem „europejskim”.</p>

<b>Komputer stacjonarny PC typ II:</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis techniczny</b>
11.	<b>System operacyjny</b>	<p>Zainstalowany i aktywowany system operacyjny w wersji 64-bitowej spełniający poniższe wymagania (zamawiający spełnia warunki licencji edukacyjnej oprogramowania).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server.</li> <li>- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI, PowerShell.(Zamawiający nie dopuszcza instalacji dodatkowego oprogramowania na posiadanym kontrolerze Active Directory)</li> <li>- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.</li> <li>- Oferowany system musi wspierać co najmniej 128 GB RAM.</li> </ul> <p>Zaoferowany system operacyjny musi być zainstalowany na dysku SSD.</p> <p>Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji lub wirtualizacji.</p>

**c) Monitor typ I**

<b>Szczegółowe wymagania dotyczące monitorów typ I</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Atrybut</b>	<b>Opis</b>
1	Typ	Monitor
2	Panel	TN z podświetleniem LED
3	Przekątna ekranu	Min. 24"
4	Rozdzielczość	Min. 1920 x 1080 pixeli
5	Złącza	Minimalnie D-SUB, DVI, HDMI
6	Matryca	Matowa
7	Certyfikaty i standardy	Produkt zgodny ze standardem Energy Star
8	Dźwięk	Wbudowane głośniki
9	Wielkość plamki	Max. 0.280 mm
10	Czas reakcji matrycy	Max. 5ms

**Szczegółowe wymagania dotyczące monitorów typ I**

11	Jasność	Minimalnie 250cd/m2
----	---------	---------------------

**d) Monitor typ II****Szczegółowe wymagania dotyczące monitorów typ II**

Lp.	Atrybut	Opis
1	Typ	Monitor
2	Panel	VA
3	Przekątna ekranu	Min. 31"
4	Rozdzielczość	Min. 3840 x 2160 pixeli
5	Złącza	Minimalnie 2 sztuki HDMI, 1 sztuka DisplayPort
6	Matryca	Matowa
7	Certyfikaty i standardy	Produkt zgodny ze standardem Energy Star
8	Dźwięk	Wbudowane głośniki
9	Wielkość plamki	Max. 0.190 mm
10	Czas reakcji matrycy	Max. 5ms
11	Jasność	Minimalnie 250cd/m2
12	Wymagania dodatkowe	Oferowany monitor musi być wyposażony w technologię ochrony oczu: filtr światła niebieskiego oraz redukcja migotania, zamawiający wymaga dołączenia do monitora minimum 1 sztuki kabla HDMI oraz minimum 1 sztuki kabla DisplayPort