

TOM II SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część nr 1

Wspólny słownik zamówień (CPV):

- 48820000-2 Serwery
- 48800000-6 Systemy i serwery informacyjne

1. Wstęp

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup sprzętu.

1.1 Zastosowane skróty i pojęcia:

Skrót/pojęcie	Opis skrótu/pojęcia
Dokumentacja	Oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dostarczane przez Wykonawcę zgodnie z wymaganiami niniejszego SIWZ. Mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): dotyczące montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują.
Oprogramowanie	Oznacza oprogramowanie, o którym mowa tabeli w pkt. 1.3 (poz. 3) stanowiące przedmiot umowy, które może być wykorzystywane przez Zamawiającego na warunkach udzielonej mu licencji ustanowionej przez twórcę Oprogramowania. Wymagania minimalne odnośnie treści licencji na Oprogramowanie zawarte zostały poniżej, w szczególności w punkcie 4 <i>Zestawienie minimalnych parametrów oprogramowania wirtualizacyjnego</i>
Sprzęt	Oznacza sprzęt wymieniony w tabeli w pkt. 1.3 (poz. 1-2) stanowiący przedmiot umowy.

1.2 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) dostawa fabrycznie nowego Sprzętu;
- 2) udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie w jej ramach serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt;
- 3) dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji dostarczonego Sprzętu,
- 4) dostawa Oprogramowania i zapewnienie możliwości korzystania przez Zamawiającego z Oprogramowania na warunkach licencyjnych mających zastosowanie do Oprogramowania oraz wsparcie techniczne Oprogramowania.

1.3 Termin realizacji zamówienia oraz liczba dostarczanego sprzętu

Zamawiający wymaga, aby dostawa sprzętu, o którym mowa w pkt 1.2 do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Przedmiot dostawy	Liczba dostarczanego: Sprzętu/ Oprogramowania	Termin dostawy Sprzętu/ Oprogramowania
1	2	3	4
1	Serwer maszyn wirtualnych	2	do 14 dni kalendarzowych od dnia zawarcia Umowy
2	Macierz dyskowa dla serwerów maszyn wirtualnych	1	
3	Oprogramowanie wirtualizacyjne	1	

2. Wymagania ogólne

Numer wymagania	Opis wymagania
1	O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy SOPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne.
2	Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy, nieużywany, nieregenerowany, kompletny, wyprodukowany nie wcześniej niż w styczniu 2018 r., wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych, sprawny technicznie, pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego. Przez stwierdzenie "fabrycznie nowy" należy rozumieć sprzęt opakowany oryginalnie (opakowanie musi być nienaruszone i posiadać zabezpieczenie zastosowane przez producenta). Przez "wadę fizyczną" należy rozumieć również jakąkolwiek niezgodność ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia.
3	Sprzęt musi być wyposażony we wszystkie niezbędne do jego działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności Sprzętu standardowe rozwiązania softwarowe wraz z prawem do bezterminowego korzystania przez Zamawiającego z tych rozwiązań w takiej funkcji, jednakże w każdym przypadku nie krócej, niż przez czas, w jakim będzie technicznie możliwe używanie Sprzętu.
4	Dokumenty gwarancyjne wystawiane lub przekazywane przez Wykonawcę powinny być zgodne z SIWZ.
5	Oprogramowanie pochodzić będzie z legalnego, tj. akceptowanego przez producenta Oprogramowania kanału dystrybucji oraz zostanie udostępnione Zamawiającemu do korzystania na warunkach stosowanych lub akceptowanych przez takiego producenta.

3. Kryteria równoważności

Numer wymagania	Opis wymagania
1	W przypadkach, kiedy w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.
2	W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje szczegółowy przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm europejskich, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.
3	Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w SOPZ. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.
4	Oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne z oryginalnym Oprogramowaniem oraz posiadać wszystkie jego cechy funkcjonalne. W szczególności musi charakteryzować się cechami wskazanymi w pkt. 4 i spełniać wymagania tam wskazane.

4. Wymagania szczegółowe Zamawiającego:

Zestawienie minimalnych parametrów technicznych wymaganych odnośnie serwera maszyn wirtualnych

L.p.	Nazwa parametru	Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego
A	B	C
1	Liczba procesorów	2
2	Procesor	Procesor do zastosowań serwerowych klasy x86-64. Każdy z zaoferowanych procesorów musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 14 100 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów, pobranej ze strony http://www.cpubenchmark.net , stanowiącej Załącznik nr 1 do SOPZ.
3	Płyta główna	Dwuprocesorowa oparta na chipsecie kompatybilnym z dostarczonymi procesorami

L.p.	Nazwa parametru	Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego
4	Pamięć RAM	Min. 224 GB, pracująca z maksymalną częstotliwością obsługiwaną przez zaproponowany procesor, typu RDIMM lub LRDIMM, typu ECC (error-correcting code memory).
5	Kontroler RAID	Wbudowany sprzętowy kontroler RAID wspierający co najmniej tryby RAID 0/1/5/10
6	Interfejs GbE	2 sztuki wbudowanego interfejsu Gigabit Ethernet (RJ-45).
7	Interfejs FC	2 porty Fibre Channel min. 8 Gb/s
8	Interfejs USB	Min. 2 porty USB na przednim lub tylnym panelu
9	Napęd optyczny	Wbudowany czytnik SATA DVD Drive
10	Grafika	Zintegrowana karta graficzna, rozdzielczość min. 1280x1024, wyjście Video na przednim lub tylnym panelu (VGA lub HDMI lub DP).
11	Karta zarządzająca serwerem	Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) wyposażoną w dedykowaną lub współdzieloną kartę sieciową 1 Gb pozwalającą na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Karta musi także umożliwiać przejęcie zdalnej konsoli graficznej i podłączanie wirtualnych napędów CD/DVD/ISO, USB i FDD. Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe dedykowanym/PCI, wyposażone w niezbędne oprogramowanie standardowe zapewniające Zamawiającemu możliwość wyżej opisanego zarządzania.
12	Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze hot-plug AC/DC 230V 60/50 Hz, każdy o mocy min. 500W. Dostarczone kable połączeniowe.
13	Obudowa	Obudowa umożliwiająca montaż w standardowej szafie typu RACK 19". Wysokość serwera 1U lub 2U. W zestawie szyny statyczne lub ruchome umożliwiające zamontowanie serwera w szafie.
14	Gwarancja NBD	Czas trwania obowiązków gwarancyjnych: min. 36 miesięcy w miejscu eksploatacji z czasem naprawy następnego dnia roboczego NBD (9x5). Serwer musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta i być objęty serwisem producenta na terenie Polski, a wsparcie techniczne producenta będzie obsługiwane w języku polskim.
15	Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w serwerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta, modelu serwera lub numeru seryjnego serwera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
16	Wsparcie dla systemów wirtualizacyjnych	Pełne wsparcie dla zamawianego przez Zamawiającego Oprogramowania wirtualizacyjnego.
17	Kompatybilność z macierzą	Serwer w pełni kompatybilny z macierzą dyskową zaoferowaną w niniejszym postępowaniu.

Zamawiający zamierza przeznaczyć maksymalnie ok. 33 000 PLN netto na jeden serwer.

Zestawienie minimalnych parametrów technicznych wymaganych odnośnie macierzy dyskowej dla serwerów maszyn wirtualnych

L.p.	Nazwa parametru	Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego
A	B	C
1	Obudowa	Obudowa umożliwiająca montaż w standardowej szafie typu RACK 19". Wysokość macierzy maks. 2U. W zestawie szyny statyczne lub ruchome umożliwiające zamontowanie serwera w szafie.
2	Kontroler macierzy	Min. 2 kontrolery macierzy.
3	Interfejs FC	2 porty Fibre Channel 16 Gb/s na każdym kontrolerze macierzy
4	Pamięć cache	8 GB pamięci cache na każdym kontrolerze
5	Ilość dysków możliwa do zamontowania	12 dysków 3.5" typu Hot-Plug
6	Wsparcie dla dysków	Wsparcie dla dysków typu SAS, NLSAS oraz SSD SAS. Możliwość jednoczesnego zainstalowania różnych typów dysków.
7	Zasilanie	Dwa redundantne zasilacze hot-plug AC/DC 230V 50/60 Hz, każdy o mocy min. 550W. Min. 1 zasilacz per kontroler macierzy. Dostarczone kable połączeniowe.
8	Pojemność zainstalowanych dysków	Zainstalowane min. 4 dyski typu NLSAS lub SAS o łącznej pojemności min. 60 TB
9	Możliwość rozszerzenia macierzy	Zapewniona możliwość rozszerzenia pojemności macierzy w przyszłości poprzez dokupienie i podłączenie dedykowanej kompatybilnej półki dyskowej o parametrach: maks. 2U, w środku min. 12 dysków hot-plug.
10	Interfejs zarządzający	Dedykowany interfejs web zapewniający szybką konfigurację oraz łatwe zarządzanie macierzą, pozwalające na monitorowanie i raportowanie wydajności poszczególnych komponentów macierzy, w tym co najmniej: procesorów, pamięci cache, wolumenów logicznych, grup dyskowych, portów zewnętrznych.
11	Wsparcie dla VMware vCenter	Integracja za pomocą np. wtyczki interfejsu zarządzającego macierzą z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem VMware vCenter 6.
12	Wsparcie dla RAID	Wsparcie dla co najmniej konfiguracji RAID-5, RAID-6, RAID-10.
13	Optymalizacja przechowywania danych	Wsparcie dla thin-provisioning.
14	Gwarancja NBD+KYD	Czas trwania obowiązków gwarancyjnych: min. 36 miesięcy w miejscu eksploatacji z czasem naprawy następnego dnia roboczego NBD (9x5, godzin dziennie, przez 5 dni roboczych) od chwili zgłoszenia usterki, wraz z zachowaniem dysków w razie awarii (Keep Your Drive). Serwer musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta i być objęty serwisem producenta na terenie Polski, a wsparcie techniczne producenta będzie obsługiwane w języku polskim.
15	Kompatybilność z serwerem maszyn wirtualnych	Pełna kompatybilność z serwerem maszyn wirtualnych zaoferowanym w niniejszej części postępowania - podłączenie poprzez port FC i istniejącą sieć SAN Zamawiającego.

L.p.	Nazwa parametru	Minimalne wartości wymagane przez Zamawiającego
16	Kompatybilność z istniejącym środowiskiem zamawiającego	Pełna kompatybilność z istniejącym środowiskiem Zamawiającego, składającym się z serwerów Dell R440 z zainstalowanym systemem Vmware ESXi, z wbudowanymi portami FC podłączonymi do sieci SAN.

Zamawiający zamierza przeznaczyć maksymalnie ok. 50 000 PLN netto na zakup macierzy.

Zestawienie minimalnych parametrów oprogramowania wirtualizacyjnego

Zamawiający posiada działające środowisko wirtualizacyjne oparte na systemie VMWare ESXi oraz licencjach vSphere 6 Essentials Plus / vCenter Server 6 Essentials, o następujących parametrach zamówienia VMWare:

- Order ID 24044448
- Contract Number: Naukowa I Akademicka Sieć Komputero WA, 465511533
- Bundle Name: VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host)

Celem Zamawiającego jest rozszerzenie zakresu sprzętu objętego posiadaną licencją o dwa serwery zakupione w niniejszym postępowaniu (łącznie na 2 dodatkowe hosty i 4 dodatkowe CPU).

Zamawiający wymaga, aby istniejące środowisko wirtualizacyjne (3 serwery dwuprocessorowe) rozbudowane o 2 nowe serwery oraz macierz dyskową zakupione w niniejszym postępowaniu budowało jedno spójne środowisko wirtualizacyjne. Niedopuszczalne jest stosowanie dla jednego lub kilku takich serwerów innego rodzaju oprogramowania wirtualizacyjnego.

W odniesieniu do warunków licencyjnych Oprogramowania Zamawiający wymaga, aby były zbieżne z warunkami licencyjnymi, o których mowa powyżej, tj. vSphere 6 Essentials Plus. Dopuszczalne są odstępstwa w zakresie zapisów jednoznacznie korzystniejszych dla Zamawiającego, przy jednoczesnym zapewnieniu spójności warunków licencyjnych dla całości wymienionego powyżej środowiska wirtualizacyjnego.

W ramach usługi wsparcia technicznego dla Oprogramowania, w ramach uiszczonego przez Zamawiającego na rzecz Wykonawcy wynagrodzenia, Zamawiającemu przysługuje, przez okres co najmniej 12 miesięcy:

- prawo do korzystania, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat z wydawanych przez producenta Oprogramowania najnowszych jego wersji, aktualizacji Oprogramowania, poprawek do Oprogramowania;
- zdalny dostęp elektroniczny przez całą dobę i wszystkie dni w roku (7X24) do Centrum Pomocy Technicznej Oprogramowania, z czasem podjęcia naprawy nie przekraczającym jednego dnia roboczego od momentu zgłoszenia problemu;
- zdalny dostęp elektroniczny do bazy wiedzy, dokumentacji, biuletynów i informacji na temat Oprogramowania.

Szczegółowe warunki wsparcia technicznego dla Oprogramowania, o którym mowa powyżej regulować powinny umowy licencyjne lub inne stosowne umowy lub warunki wydane lub zaakceptowane przez producenta Oprogramowania, przy czym umowy takie, ani warunki nie mogą ograniczać wskazanych powyżej wymagań, ani stać z nimi w sprzeczności.

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie oprogramowania równoważnego dla wskazanego powyżej środowiska VMWare. W takim przypadku warunki równoważności opisane są poniżej.

W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania jego równoważności.

Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego,

określonych poniżej. Z opisu powinno jednoznacznie wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.

W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, Wykonawca:

- 1) dokona wspólnie z Zamawiającym, w terminie 7 dni od dnia zawarcia umowy, instalacji i testowania oprogramowania równoważnego w środowisku sprzętowo-programowym Zamawiającego. Testowanie będzie polegało na weryfikacji pełnej kompatybilności w zakresie wymagań, o których mowa w niniejszym pkt. 4;
- 2) Przeprowadzi szkolenie dla użytkowników w zakresie podstaw obsługi oprogramowania (wszystkich narzędzi w zakresie równoważności) w zakresie niezbędnym do prawidłowego korzystania z wszystkich jego funkcjonalności, w terminie 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy. Szkolenia muszą być w formie warsztatów, w siedzibie Zamawiającego w Warszawie, ul. Kolska 12, 1 dzień dla 5 osób. Szkolenie uznaje się za wykonane z chwilą podpisania przez Zamawiającego protokołu zdawczo-odbiorczego realizacji szkolenia.
- 3) Po zawarciu umowy dokona wspólnie z Zamawiającym, w ramach wynagrodzenia za realizację zamówienia, pełnej i skutecznej migracji istniejącego środowiska wirtualizacyjnego opartego na VMWare, składającego się z liczby maszyn wirtualnych, która będzie zawierała się w przedziale: 70-140, w terminie 2 miesięcy od zawarcia Umowy.

L.p.	Parametry równoważności oprogramowania wirtualizacyjnego
A	C
1	Licencja producenta na oprogramowanie wirtualizacyjne dla pięciu serwerów dwuprocesorowych umożliwiające korzystanie w zakresie wynikającym z Umowy, w szczególności na warunkach nie mniej korzystnych dla Zamawiającego niż wskazana powyżej posiadana przez Zamawiającego licencja vSphere 6 Essentials Plus. Treść takich warunków licencyjnych nie może także wpływać negatywnie na możliwość zapewnienia spójnych warunków korzystania przez Zamawiającego z całości środowiska wirtualizacyjnego, o którym mowa powyżej.
2	Warstwa wirtualizacji musi być instalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez potrzeby instalowania dodatkowego systemu operacyjnego.
3	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i musi się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej.
4	Oprogramowanie do wirtualizacji musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych, niż fizyczne zasoby RAM serwera, w celu osiągnięcia konsolidacji.
5	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do 1TB pamięci operacyjnej.
6	Oprogramowanie do wirtualizacji musi być niezależne od producenta platformy sprzętowej.
7	Oprogramowanie do wirtualizacji musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi, zasobami i warstwą sieciową na wszystkich hostach. Konsola powinna być możliwa do zainstalowania na niezależnej maszynie fizycznej pracującej pod kontrolą systemu operacyjnego BSD, Linux lub Windows.
8	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej.
9	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych instancji systemów operacyjnych oraz ich sprawnego odtwarzania.
10	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy.

L.p.	Parametry równoważności oprogramowania wirtualizacyjnego
11	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.
12	Oprogramowanie do wirtualizacji musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych aniżeli fizycznie zarezerwowane.
13	Oprogramowanie do wirtualizacji musi umożliwiać udostępnianie pojedynczego urządzenia fizycznego (PCIe) jako logicznie separowane wirtualne urządzenia dedykowane dla poszczególnych maszyn wirtualnych.
14	Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać funkcjonalność HA zapewniającą automatyczną migrację maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami bez przerywania pracy użytkowników lub ograniczenia dostępności usługi przy awarii jednego z hostów.

Pozostałe zasady realizacji przedmiotu zamówienia zostały określone w Tomie III SIWZ Wzorce umowy.