**Załącznik nr 3**

**Wymagania ogólne i szczegółowe dla urządzeń i oprogramowania.**

# Wymagania ogólne dla urządzeń i oprogramowania

* całość sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów na rynek polski;
* całość sprzętu musi być nowa (wyprodukowana nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą), nie używana we wcześniejszych projektach;
* całość sprzętu musi być objęta gwarancją opartą o **świadczenia gwarancyjne producenta sprzętu**, niezależnie od statusu partnerskiego Wykonawcy przez okres **84 miesiące** (chyba, ze zapisy szczegółowe stanowią inaczej);
* **w ofercie wymagane jest podanie:**
* **dla serwerów wirtualizacyjnych: producenta, modelu serwera, modelu procesora, okresu gwarancji**
* **dla oprogramowania wirtualizacyjnego: producenta, dokładnej nazwy oferowanego oprogramowania; okresu wsparcia technicznego i aktualizacji**
* **dla oprogramowania po podłączania pulpitu zdalnego przez Internet: producenta, dokładnej nazwy oferowanego oprogramowania**
* **dla dysku wewnętrznego SSD: producenta oraz modelu dysku**
* **dla dysku zewnętrznego: producenta oraz modelu dysku**

# Warunki gwarancji i wsparcia technicznego dla sprzętu i oprogramowania sieciowego:

## Sprzęt

* o ile wymagania szczegółowe nie specyfikują inaczej, na dostarczany sprzęt musi być udzielona min. **7-letnia gwarancja oparta o świadczenia gwarancyjne producenta** (chyba, ze zapisy szczegółowe stanowią inaczej) oparta na gwarancji producenta rozwiązania; serwis gwarancyjny świadczony ma być w miejscu instalacji sprzętu; naprawy nie może przekroczyć jednego dnia roboczego;
* Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach pracy Zamawiającego), fax, e-mail lub WWW (przez całą dobę); Wykonawca ma udostępnić pojedynczy punkt przyjmowania zgłoszeń dla dostarczanych rozwiązań
* W przypadku sprzętu, dla którego jest wymagany dłuższy czas na naprawę sprzętu, Zamawiający dopuszcza podstawienie na czas naprawy Sprzętu o nie gorszych parametrach funkcjonalnych. Naprawa w takim przypadku nie może przekroczyć 31 dni roboczych od momentu zgłoszenia usterki;
* Zamawiający otrzyma dostęp do pomocy technicznej (telefon, e-mail lub WWW) w zakresie rozwiązywania problemów związanych z bieżącą eksploatacją dostarczonych rozwiązań w godzinach pracy Wnioskodawcy;

## Oprogramowanie

* oprogramowanie powinno posiadać min. 5-letnie wsparcie (chyba, ze zapisy szczegółowe stanowią inaczej) – dostarczanie aktualizacji, zdalne (telefon lub e-mail, www) wsparcie techniczne w zakresie rozwiązywania problemów z konfiguracją i użytkowaniem oprogramowania

## Miejsce Dostawy

* Dostawa w ramach niniejszego postępowania przetargowego odbędzie się w czasie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
* Zamawiający wymaga aby wszelkiego typu elementy połączeniowe np.: kable, zakończenia itp. powinny zostać ujęte w wycenie.
* Przekazanie elementów systemu nastąpi w drodze protokołu przekazania do użytkowania, który będzie potwierdzał jego prawidłową instalację i działanie.

# Wymagania ogólne

## Jakość sprzętu

1. Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, tzn. nieużywany przed dniem dostarczenia, z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testów jego poprawnej pracy.
2. Dostarczone elementy oraz dostarczone wraz z nimi oprogramowanie muszą pochodzić z oficjalnych kanałów dystrybucyjnych producenta, zapewniających w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.

Wymagania szczegółowe

## Serwer wirtualizacyjny – 2 szt.

Zamawiający wymaga dostarczenia 2 szt. Serwerów Wirtualizacyjnych o wysokości maksymalnie 2U, spełniającego ŁĄCZNIE poniższe warunki:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP** | **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
|  | Obudowa | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji min 4 dysków 2.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. |
|  | Płyta główna | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |
|  | Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |
|  | Procesor | Zainstalowane dwa procesory 10-rdzeniowe rdzeniowe, klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem, umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 110 punktów w teście SPEC2017\_Integer Rate\_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów. |
|  | Pamięć RAM | 256GB DDR4 DIMM płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 3TB pamięci RAM. |
|  | Zabezpieczenia pamięci RAM | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Advanced ECC, SDDC |
|  | Gniazda PCIe | 4x PCI-Express 3.0 z czego 1 slot x8 low profile |
|  | Interfejsy sieciowe/FC/SAS | Wbudowane minimum 4 porty typu 1GbE Base-T bez zajmowania slotów PCI  2 portowa karta SAS 12Gb (mini SAS HD) |
|  | Nośniki | Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD,  Zainstalowane dwie karty microSD dedykowane dla hypervisora wirtualizacyjnego każda o pojemności minimum 64GB, zabezpieczone poziomem RAID 1 z preinstalowanym oprogramowaniem do wirtualizacji |
|  | Napęd optyczny | DVD +/- RW |
|  | Wbudowane porty | min. 2 porty USB 3.0 z przodu serwera oraz 1 port USB 3.0 – wewnętrzny  min. 4 porty RJ45 1Gb  2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232 (port opcjonalny) |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |
|  | Wentylatory | Redundantne |
|  | Zasilacze | Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 850W o sprawności energetycznej 94% klasa Platinium wraz z dwoma kablami |
|  | Bezpieczeństwo | Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera (co najmniej informacja o statusie pracy następujących komponentów: karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slocie PCI Express, procesory CPU, pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM, status karty zrządzającej serwera, wentylatory, zasilacze  TPM 2.0 |
|  | Zarządzanie | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiająca:   * zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej * szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika * możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów * wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury * możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer * integracja z Active Directory   Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS  wsparcie dla LLDP  wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej  możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.  Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta  Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera  Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w opraciu o harmonogram  Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.  Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera |
|  | Certyfikaty | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001.  Serwer musi posiadać deklaracja CE.  Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2019, Windows Server 2016, |
|  | Warunki gwarancji | 7 lat gwarancji producenta z czasem gwarantowanej skutecznej naprawy do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia,  W przypadku braku możliwości zaoferowania gwarancji ze skutecznym czasem naprawy wymagana jest gwarancja z czasem reakcji na miejscu u klienta 4h od przyjęcia zgłoszenia 7x24.  Zgłaszanie awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta, adres email oraz formularz zgłoszeniowy online producenta serwera. Zgłoszenia zgłaszane całodobowo 7 dni w tygodniu  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. |
|  | Dokumentacja | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do sterowników i uaktualnień przez co najmniej 7 lat |

## Oprogramowanie wirtualizacyjne – 1 szt.

Licencje powinny umożliwiać uruchomianie wirtualizacji (pełne wykorzystanie procesorów i pamięci operacyjnej) na trzech maksymalnie dwuprocesorowych serwerach fizycznych, oraz jednej konsoli do zarządzania całym środowiskiem.

Wszystkie licencje powinny być dostarczone wraz z **5-letnim wsparciem**, świadczonym przez producenta oprogramowania wirtualnego.

Wsparcie powinno umożliwiać zgłaszanie problemów 5dni w tygodniu przez 12godzin

* Warstwa wirtualizacji powinna być rozwiązaniem systemowym tzn. powinna być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym.
* Rozwiązanie powinno zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej.
* Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do min 6TB pamięci operacyjnej.
* Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych do 128 procesorów wirtualnych każda z krokiem co jeden)
* Rozwiązanie powinno umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług.
* Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej.
* Rozwiązanie powinno wspierać następujące systemy operacyjne: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008R2, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019, RHEL w wersjach 3.x do 7.x, Debian w wersjach 6x – 9.x, CentOS w wersjach 5.x – 7.x, Oracle Linux w wersjach 4.9 – 7.x, FreeBSD w wersjach 7.x – 11.x, Ubuntu , SCO OpenServer, SCO Unixware.
* Rozwiązanie powinno posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i usługami.
* Rozwiązanie powinno zapewnić możliwość monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej.
* Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy.
* Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.
* Oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi Microsoft Active Directory.
* Rozwiązanie musi umożliwiać udostepnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych aniżeli fizycznie zarezerwowane.
* Rozwiązanie powinno mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi.
* Powinna zostać zapewniona odpowiednia redundancja i nadmiarowość zasobów tak by w przypadku awarii np. serwera fizycznego usługi na nim świadczone zostały przełączone na inne serwery infrastruktury. Czas niedostępności innych usług nie powinien przekraczać kilkunastu minut
* Rozwiązanie powinno umożliwiać łatwe i szybkie ponowne uruchomienie systemów/usług w przypadku awarii poszczególnych elementów infrastruktury.
* Rozwiązanie powinno zapewniać mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej, hostowanych systemów operacyjnych (np. wgrywania patch-y) i aplikacji tak, aby zminimalizować ryzyko awarii systemu na skutek wprowadzenia zmiany.

## Oprogramowanie do podłączania pulpitu zdalnego przez Internet – 1 szt.

Wymagania minimalne:

* Nie wymaga rejestracji, instalacji, czy konfiguracji
* Łączy się z komputerami za NAT
* Kreowanie marki + wstępna konfiguracja praw dostępu
* Wbudowany system SOS dla wsparcia technicznego
* Mały rozmiar, przenośny
* Bezpieczne przesyłanie plików
* Dostęp nienadzorowany
* Zdalne wylogowanie użytkownika, ponowne uruchomienie (w tym w trybie awaryjnym)
* Całkowite szyfrowanie AES + RSA
* Uwierzytelnianie dwuskładnikowe
* Nieograniczone sesje równoległe
* Licencja na 2 lata

## Dysk wewnętrzny SSD – 5 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj dysku | SSD |Solid State Disc| (FLASH memory) |
| Format szerokości | 2,5 cali |
| Program licencjonowania | 500 GB |
| Pojemność pamięci FLASH | 500 GB |
| Interfejs | Serial ATA 600 |
| Szybkość interfejsu dysku | 6 Gb/s |
| Szybkość odczytu | 560 MB/s |
| Szybkość zapisu | 530 MB/s |
| Losowa wartość IOPS (4K) - odczyt | 95000 |
| Losowa wartość IOPS (4K) - zapis | 84000 |
| Średni czas między uszkodzeniami (MTBF) | 1750000 h |
| Zasilanie | SATA (15pin) |
| Szerokość | 69,85 mm |
| Wysokość | 7 mm |
| Długość | 100,2 mm |
| Rodzina produktów | SSD |
| Gwarancja | 24 miesiące |

## Pamięć DDR3 – 5 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Pojemność pamięci | 8192 MB |
| Częstotliwość szyny pamięci | 1600 MHz |
| Typ pamięci | •  Non-ECC |
|  | •  Unbuffered |
| Liczba pamięci w zestawie | 1 |
| Opóźnienie CAS Latency (CL) | CL11 |
| Radiator | Nie |
| Dodatkowe informacje | Napięcie: 1.5V |
| Gwarancja | 24 miesiące |

## 1.7. Dysk zewnętrzny – 1 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | Dysk twardy - zewnętrzny (desktop) - gniazdo blokady zabezpieczeń (kabel blokady sprzedawany oddzielnie), autoryzacja hasła, atomatyczne tworzenie kopii, kompatybilne z Apple Time Machine, sformatowano zgodnie z exFAT |
| Pojemność | 12 TB |
| Kodowanie sprzętu | Tak |
| Algorytm kodowania | 256 bitów AES |
| Interfejs | USB 3.0 |
| Szybkość przesyłu danych | 5.0 Gbps (USB 3.0) / 480 Mbps (USB 2.0) |
| Cechy | Gniazdo blokady zabezpieczeń (kabel blokady sprzedawany oddzielnie), autoryzacja hasła, automatyczne tworzenie kopii, kompatybilne z Apple Time Machine, sformatowano zgodnie z exFAT |
| Źródło zasilania | Dołączony zasilacz AC |
| Gwarancja | 24 miesiące |