

## Część 1 – dostawa serwerów

Liczba zamawianych identycznych serwerów 6 (sześć) sztuk, gdzie:

5 sztuk – zamówienie podstawowe,

1 sztuka – opcja dodatnia.

Pozostałe opcje dodatnie dotyczące podzespołów wymieniono na końcu niniejszego dokumentu.

Dostarczone elementy muszą być fabrycznie nowe.

### Specyfikacja serwera

#### Procesor

Procesor	64 bitowy w architekturze x86
Liczba procesorów	2
Taktowanie	min. 2.60 GHz
Taktowanie Turbo	min. 3.40 GHz
liczba rdzeni / wątków	min. 8 / 16
Pamięć Cache	min. 12 MB
Szyna Pamięci	min. 2666 MHz
QPI	min. 10.40 GT/s min. 2UPI

#### Płyta główna

Płyta główna – liczba gniazd CPU	Dwa gniazda CPU, umożliwiające zainstalowanie dokładnie dwóch procesorów.
Płyta główna – producent	Zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
Sloty pamięci RAM na płycie głównej	Minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci RAM.
Rozmiar pamięci RAM obsługiwany przez płytę główną	Minimum 1024GB pamięci RAM
Gniazda PCI	Minimum 4 sloty PCIe, przy czym minimum 3 z nich to PCIe x16

#### PAMIĘĆ RAM

Rozmiar	256GB
Szyna	min. 3200 MT/s
Typ	DDR4 lub DDR5
Pojemność modułu	min. 64 GB
Korekcja błędów	Minimum ECC

## KONTROLER RAID

Typ kontrolera	Sprzętowy
Pamięć cache	min. 2GB NV
Poziomy RAID	min. 0,1,5,6,10,50,60
Rodzaje obsługiwanych dysków	min. SATA, SAS, SSD
Transfer	min. 12Gb/s dla SAS i SSD, min. 6Gb/s dla SATA
Wspierane systemy	Windows, Linux, Vmware

## OBUDOWA

Liczba dysków	min. 8 kieszeni (Hot-Plug) na instalację dysków
Typ dysku	3.5" albo 2.5" albo kombinacja 3.5" i 2.5"
Wysokość w szafie RACK 19"	od 1U do 3U
Bezpieczeństwo	Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS albo UEFI i kartą zarządzającą serwerem  albo  oferowany sprzęt zamiast czujnika otwarcia obudowy posiada wbudowany system, który zapewnia właściwe chłodzenie przy zdemontowanej/otwartej górnej obudowie.
Diagnostyka	Panel LCD albo diody LED umieszczon(y/e) na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie serwera.

## SZYNY MONTAŻOWE

Szyny montażowe	Szyny ruchome/wysuwane dopasowane do obudowy serwera do montażu w szafie RACK 19" Zamawiającego. Szyny pozwalają wysuwać serwer w stopniu umożliwiającym wykonanie prac serwisowych na serwerze.
-----------------	--

## POZOSTAŁE ELEMENTY

Układ TPM	Minimum TPM 2.0
Video	Karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie obrazu rozdzielczości min. 1920x1080. Minimum jedno złącze VGA albo HDMI albo DisplayPort umożliwiające podłączenie zewnętrznego monitora do serwera.
Złącza USB	Minimum 3xUSB, z czego minimum 1 na przednim panelu obudowy. Porty USB umożliwiające min. podłączenie klawiatury, myszki komputerowej, pendrive.



## DYSKI I NAPĘDY

Dyski zainstalowane w serwerze

Liczba sztuk	5
Pojemność każdego dysku	1,2TB
Wymiary	2,5"
Typ dysku	magnetyczny
Interfejs	SAS 12Gb/s
Prędkość obrotowa	10 000 obr/min
Rodzaj	Hot-Plug

## INTERFEJSY

1 Gb Ethernet w standardzie BaseT	minimum 6 sztuk
25 Gb Ethernet w standardzie SFP28	minimum 2 sztuki

## ZASILANIE

Liczba zasilaczy	2
Moc	min. 700W
Rodzaj	Hot-Plug
Klasa	Titanium

## ZDALNE ZARZĄDZANIE

Układ	Dedykowana karta do zdalnego zarządzania serwerem działająca niezależnie od uruchomionego bądź nieuruchomionego systemu operacyjnego na serwerze.
Karta sieciowa	dedykowana karta sieciowa Ethernet ze złączem RJ-45 do zdalnego zarządzania serwerem.
Minimalna funkcjonalność	<p>Obsługa z poziomu standardowej przeglądarki internetowej bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Jako standardową przeglądarkę należy rozumieć jedną z ostatnich wersji przeglądarki: Chrome, Edge, Safari, Firefox, Opera na system Windows. Możliwość zarządzania serwerem za pomocą usługi SSH.</p> <p>Funkcjonalnie komputer do zarządzania umożliwia zdalną konfigurację BIOS albo UEFI serwera, zdalną instalację systemu operacyjnego, zdalne montowanie napędów np. nośnika instalacyjnego, zdalny dostęp do systemu operacyjnego serwera np. pulpitu, zdalny rozruch ze zdalnego zamontowanego nośnika. Możliwość zdalnego monitorowania parametrów pracy serwera. Wysyłanie na wskazany adres e-mail powiadomień np. o awarii serwera.</p> <p>Zdalne zarządzanie serwerem działa niezależnie od zainstalowanego systemu operacyjnego na serwerze. Możliwość integracji z Active Directory.</p> <p>Szyfrowane połączenia oraz autentykacja i autoryzacja użytkownika.</p>

	Zdalne włączenie i wyłączenie serwera.
Licencje	Wykonawca dostarcza niezbędne licencje umożliwiające wykorzystanie ww. funkcji zdalnego zarządzania serwerem.

#### CERTYFIKATY

Deklaracja CE	Wymagana.
Certified for Windows	TAK – minimum dla systemów Microsoft Windows 2022, Microsoft Windows 2019.  Serwer musi być wymieniony na liście Windows Server Catalog znajdujący się pod adresem: <a href="https://www.windowsservercatalog.com/">https://www.windowsservercatalog.com/</a> i posiadać status „Certified for Windows”
ISO	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z przynajmniej jedną z norm ISO-9001 albo ISO-14001.

#### SYSTEM OPERACYJNY

Windows Server 2022 Standard w wersji <b>komercyjnej</b>	Wymagana (zawiera 16 licencji core)
Dodatkowe licencje na rdzenie (Core)	Odpowiednia liczba licencji CORE dobrana do liczby rdzeni dla zaoferowanych procesorów. Wszystkie rdzenie fizyczne procesorów zainstalowanych w serwerze muszą być objęte licencją Windows core.
Windows Server 2022 - licencje CAL na użytkownika	5 (pięć)

#### DOKUMENTACJA

Dokumentacja użytkownika	Wymagana dokumentacja w języku polskim lub angielskim w wersji elektronicznej albo papierowej.
Dokumentacja konfiguracji sprzętowej i gwarancji	Możliwość telefonicznego (polski numer telefonu) lub na stronie WWW producenta serwera sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

#### GWARANCJA I SERWIS

Warunki zostały opisane w dokumencie SZCZEGÓŁOWE WARUNKI GWARANCYJNE

## **SZKOLENIE**

Wykonawca przeprowadza, krótkie (od 1 do 2 godzin) szkolenie, zapoznające Zamawiającego z dostarczonym sprzętem – serwery. Szkolenie polega na omówieniu praktycznych i najważniejszych cech użytkowych dostarczonego sprzętu i oprogramowania oraz udzielenie odpowiedzi na pytania Zamawiającego. Szkolenie w języku polskim w dowolnej formie uzgodnionej z Zamawiającym np. on-line albo na miejscu instalacji albo telefonicznie.

## **OPCJE DODATNIE DLA KOMPONENTÓW**

**Oferowane części muszą pasować do zaoferowanego sprzętu w zamówieniu podstawowym.**

### **DYSKI I NAPĘDY**

Specyfikacja pojedynczego dysku:

Pojemność dysku	1,2TB
Wymiary	2,5"
Typ dysku	magnetyczny
Interfejs	SAS 12Gb/s
Prędkość obrotowa	10 000 obr/min
Rodzaj	Hot-Plug

### **PAMIĘĆ RAM**

Specyfikacja pojedynczej kości pamięci:

Rozmiar	64GB
Szyna	min. 3200 MT/s
Typ	DDR4 lub DDR5
Korekcja błędów	Minimum ECC

### **DOSTAWA:**

Wykonawca dostarcza gotowe urządzenia na wskazane miejsce przez Zamawiającego.

Wykonawca dostarcza przedmiot zamówienia osobiście albo za pomocą firmy kurierskiej.

W przypadku dostarczenia osobistego, Wykonawca wykonuje test pokazujący poprawność działania dostarczonego sprzętu po czym następuje podpisanie protokołu odbioru.

W przypadku dostarczenia za pomocą firmy kurierskiej, Zamawiający wykonuje test pokazujący poprawność działania dostarczonego sprzętu i dopiero po stwierdzeniu poprawności działania następuje podpisanie protokołu odbioru.

Ewentualne usterki albo nieprawidłowości, które wystąpią w trakcie pierwszego uruchomienia, zostają wpisane do protokołu odbioru.

Wraz ze sprzętem Wykonawca dostarcza niezbędne akcesoria konieczne do podłączenia i uruchomienia dostarczonego sprzętu.