

## Wymagania na Serwer PACS

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa **serwera** do siedziby Zamawiającego, spełniających minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne określone poniżej oraz ich instalacja i konfiguracja do działania z oprogramowaniem Zamawiającego.

### Wymagane minimalne parametry techniczne

1. Obudowa:
  - 1.1. Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U;
  - 1.2. Szyny umożliwiające pełne wysunięcie serwera z szafy stelażowej
  - 1.3. Ramię porządkujące ułożenie kabli z tyłu serwera;
2. Zainstalowane dwa procesory min. 8-rdzeniowe, taktowane min. 2,0 GHz (tryb normal), w architekturze x86, osiągające minimum 100 punktów w teście SPECrate2017 int base - (wynik testu osiągany dla serwerów dwuprocesorowych, nie dopuszcza się oferowania większej liczby rdzeni ani procesorów).
3. Płyta główna:
  - 3.1. Dwuprocesorowa;
  - 3.2. Możliwość instalacji procesorów 28-rdzeniowych;
  - 3.3. Możliwość instalacji modułu TPM 2.0
  - 3.4. 6 złącz PCI Express generacji 3 (min. 3 aktywne przy jednym procesorze) w tym:
    - 3.4.1. 3 złącza o prędkości x16 (min. 1 aktywne przy jednym procesorze) i
    - 3.4.2. 3 złącza o prędkości x8 (min. 2 aktywne przy jednym procesorze);
  - 3.5. 24 gniazda pamięci RAM;
  - 3.6. Obsługa minimum 3.072 GB pamięci RAM;
  - 3.7. Wsparcie dla technologii: Memory Scrubbing, SDDC, Advanced ECC, Rank Sparring;
4. Pamięć RAM: 256 GB DDR4 w kościach o pojemność min 32GB.
5. Zainstalowane dyski:
  - 5.1. 2 dyski typu hot-plug, SAS o poj. 600GB każdy i prędkości obrotowej 10krpm,
  - 5.2. 2 dyski typu hot-plug, o poj. 4 TB każdy i prędkości obrotowej 15krpm,
6. Kontrolery LAN:
  - 6.1. Trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 2x 1Gbit Base-T ze wsparciem iSCSI;
  - 6.2. Karta LAN 2x10Gbit SFP+; możliwość wymiany zainstalowanych interfejsów LAN na interfejsy 2x 10Gbit Base-T lub 4x 1Gbit Base-T bez potrzeby wymiany całego układu lub instalacji dodatkowych kart w slotach PCI Express. 2 x Wkładka typu SFP+ 10G (musi pochodzić od producenta serwera)
  - 6.3. Karta LAN 2x10Gbit SFP+ wraz z dwoma wkładkami typu SFP+ 10G (muszą pochodzić od producenta serwera)
7. Kontroler RAID
  - 7.1. obsługujący poziomy 0,1,10,5
  - 7.2. możliwość zainstalowania 2 kart flash o pojemności 32GB umożliwiających konfigurację RAID-1 z pod poziomu BIOS serwera
8. Zainstalowane dwa kontrolery każdy posiadające po dwa porty FC 16Gb LC
9. Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera
10. 2 porty USB 3.0 na panelu przednim;
11. 1 port USB wewnętrzny;
12. 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera;
13. Liczba dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera
14. Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy max. 500W;
15. Redundantne wentylatory hotplug;
16. Wspierane System operacyjny:
  - 16.1. Microsoft Windows Server 2019, 2016
  - 16.2. VMWare vSphere 6.7
  - 16.3. Suse Linux Enterprise Server 12
  - 16.4. Red Hat Enterprise Linux 7
17. System operacyjny zgodny z zasadami licencjonowania producenta, zapewniający wydajną i bezawaryjną pracę dostarczaną przez Wykonawcę w ramach niniejszego zamówienia aplikacji.
18. Zarządzanie:
  - 18.1. Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera;
  - 18.2. Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:

Zamówienie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach Działania VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne.

- 18.3. Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;
- 18.4. Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;
- 18.5. Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSL, SSH;
- 18.6. Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;
- 18.7. Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)
- 18.8. Możliwość przejścia konsoli tekstowej
- 18.9. Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)
- 18.10. Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna);
- 18.11. Dedykowana, wbudowana w kartę zarządzającą pamięć flash o pojemności minimum 4GB;
- 18.12. Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN lub z możliwością reinstalacji systemu bądź aplikacji z obrazów serwowanych z wirtualnych napędów FDD, CD/DVD, USB i wirtualnych folderów;

## **C Wymagania w zakresie instalacji i konfiguracji serwerów**

1. Montaż serwera w szafie rack w pomieszczeniu udostępnionym przez Zamawiającego.
2. Podłączenie serwera do listew zasilających PDU.
3. Aktualizacja oprogramowania układowego wszystkich komponentów.
4. Podłączenie do sieci LAN (rekonfiguracja przełącznika core)
5. Serwer musi być połączony z przełącznikiem centralnym LAN zainstalowanym w serwerowni Zamawiającego, minimum 4 kablami światłowodowymi 10Gb/s. Niezbędne kable dostarczy Wykonawca.
6. Konfiguracja RAID serwera.
7. Instalacja i konfiguracja systemu wirtualizacyjnego
8. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego.
9. Konfiguracja systemu zdalnego zarządzania.
10. Konfiguracja maszyn wirtualnych.
11. Wykonawca po zainstalowaniu i skonfigurowaniu sprzętu i oprogramowania będzie miał obowiązek przeprowadzenia instruktażu dla administratorów Zamawiającego w zakresie konfiguracji i zarządzania dostarczonego sprzętu oraz oprogramowania.