

## Opis zakresu szacowania ceny

### 1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa dwóch serwerów chmury prywatnej GIF wraz z licencjami. W celu prawidłowego wykonania dostawy Wykonawca zobowiązany będzie do:

- 1.1.** Dostawy dwóch urządzeń zgodnych ze specyfikacją zamieszczoną w pkt. 2.
- 1.2.** Implementacji serwerów w infrastrukturze GIF, opartej o rozwiązanie VMWare VSphere wraz z VMWare VSAN.
- 1.3.** Aktualizacji Dokumentacji – technicznej, instrukcji obsługi Urządzenia, powdrożeniowej.
- 1.4.** Udzielenia gwarancji i zapewnienia serwisu dla Urządzeń.

### 2. Wymagania minimalne jakie muszą zostać spełnione przez Serwer – 2 szt.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne dla jednego serwera)
<b>Obudowa</b>	Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 2U, z możliwością instalacji do 16 dysków 2.5" HotPlug wraz kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack, wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem kabli oraz ramka zabezpieczająca panel przedni z wyświetlaczem LCD.
<b>Płyta główna</b>	Zaprojektowana przez producenta serwera. Możliwość zainstalowania minimum dwóch procesorów. Minimum 24 sloty przeznaczone do instalacji pamięci RAM. Musi obsługiwać minimum 1,5TB pamięci RAM.
<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych.
<b>Procesor</b>	Dwa procesory min. szesnastordzeniowe dedykowane do pracy z zaferowanym serwerem, klasy x86, 64-bitowe, umożliwiające osiągnięcie wyniku: minimum 22000 punktów w teście dostępnym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> dla konfiguracji jednoprocessorowej lub minimum 35500 punktów w teście dostępnym na stronie internetowej <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> dla konfiguracji dwuprocessorowej. Do oferty należy załączyć wynik testu dla oferowanego modelu serwera wraz z oferowanym modelem procesora na dzień złożenia oferty.
<b>RAM</b>	Minimum 512GB DDR4 RDIMM (w modułach 64 GB albo większych). Wszystkie moduły mają być tej samej pojemności.
<b>Funkcjonalność pamięci RAM</b>	Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling.
<b>Podsystem pamięci masowej zoptymalizowany pod kątem rozruchu</b>	Umożliwiający budowę sprzętowej macierzy RAID1 o pojemności 240 GB.

<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne dla jednego serwera)</b>
<b>Kontroler SAS</b>	Kontroler zewnętrzny HBA - SAS o przepustowości 12Gb/s. Kontroler ma być zgodny sprzętowo z używaną już w GIF macierzą dyskową DELL MD 3400 wraz z przewodem do połączenia kontrolera macierzy z serwerem (o długości 3m).
<b>Kontroler Dysków</b>	Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samo szyfrujących. Wsparcie dla VMWare VSAN i VMWare vSphere.
<b>Dyski twarde</b>	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD, NVMe. Zainstalowane: a) 6 dysków SSD SAS o pojemności min. 1,92TB 12Gb/s, 2,5" Hot-Plug do różnych zastosowań bez wyłączania systemu, b) 10 dysków HDD SAS o pojemności min 2,4 TB 12Gb/s, 2,5" Hot-Plug 10000 obr/min.
<b>Napęd DVD +/- RW</b>	Wewnętrzny.
<b>Gniazda PCI</b>	Minimum trzy sloty x16 generacji 3 o prędkości x16 połowy wysokości.
<b>Interfejsy sieciowe</b>	Podstawowa karta sieciowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>cztery interfejsy sieciowe 10GbE SFP+.</li> </ul> Dodatkowe karty sieciowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>dwie karty dwuportowe 10GbE SFP+.</li> </ul> Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających: <ul style="list-style-type: none"> <li>dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz min. dwa interfejsy sieciowe 10Gb/s Ethernet ze złączami w standardzie BaseT,</li> <li>dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+,</li> <li>cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie SFP+.</li> </ul>
<b>Wkładki do kart sieciowych</b>	4 szt. - wkładki 10Gb SFP+ (Short Range) - wkładki muszą prawidłowo pracować w karcie podstawowej, Zamawiający dopuszcza zastosowanie zamienników jednak w przypadku dostarczenia nieprawidłowo działających wkładek Wykonawca niezwłocznie dostarczy wkładki oryginalne przewidziane przez producenta Urządzenia. 4 szt. - wkładki 10Gb SFP+ (Short Range) - wkładki muszą prawidłowo pracować w kartach dodatkowych, Zamawiający dopuszcza zastosowanie zamienników jednak w przypadku dostarczenia nieprawidłowo działających wkładek Wykonawca niezwłocznie dostarczy wkładki oryginalne przewidziane przez producenta Urządzenia. 8 szt. – wkładki 10Gb SFP+ (Short Range) - wkładki do przełącznika sieciowego firmy EXTREME NETWORKS/ALLIED TELESIS; Zamawiający dopuszcza zastosowanie zamienników jednak w przypadku dostarczenia nieprawidłowo działających wkładek Wykonawca niezwłocznie dostarczy wkładki oryginalne przewidziane przez producenta Urządzenia.

<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne dla jednego serwera)</b>
<b>Wbudowane porty</b>	4 x USB z czego nie mniej niż 2 na przednim panelu obudowy, 2xVGA z czego jeden na panelu przednim.
<b>Video</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiającą wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200.
<b>Wentylatory</b>	Redundantne.
<b>Zasilacze</b>	Redundantne, Hot-Plug min. 1400W.
<b>Bezpieczeństwo</b>	<p>Elektroniczny panel informacyjny umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji min. nazwie serwera, modelu serwera, pozwalający na konfigurację adresu IP wewnętrznego serwera zarządzającego.</p> <p>Zintegrowany z płytą główną moduł TPM.</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</p> <p>Fabryczne oznaczenie urządzenia, wykonane przez producenta serwera informujące Zamawiającego m.in. o numerze serwisowym serwera, modelu serwera, gwarantujące Zamawiającemu dostawę nowego, nieużywanego i nie pochodzącego z innych projektów sprzętu.</p> <p>Fizyczne zabezpieczenie dedykowane przez producenta serwera uniemożliwiające wyjęcie dysków twardej umieszczonych na froncie obudowy przez nieuprawnionych użytkowników.</p>

<p><b>Karta Zarządzania</b></p>	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet i umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej,</li> <li>• zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera),</li> <li>• szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika,</li> <li>• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów,</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury,</li> <li>• wsparcie dla IPv6,</li> <li>• wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH,</li> <li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer,</li> <li>• integracja z Active Directory,</li> <li>• możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie,</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej,</li> <li>• możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy.</li> </ul> <p>Dodatkowe oprogramowanie umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniające minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych,</li> <li>• możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta,</li> <li>• wsparcie dla protokołów– WMI, SNMP, IPMI, WSMAN, Linux SSH,</li> <li>• możliwość obsługi skryptów procesu wykrywania urządzeń,</li> <li>• możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram,</li> <li>• szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów,</li> <li>• możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach,</li> <li>• szybki podgląd stanu środowiska,</li> <li>• podsumowanie stanu dla każdego urządzenia,</li> <li>• szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu,</li> <li>• generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia,</li> <li>• filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń,</li> <li>• integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej.</li> </ul>
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne dla jednego serwera)
<b>Karta Zarządzania</b>	<p>Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu.</p> <p>Możliwość podmontowania wirtualnego napędu.</p> <p>Automatyczne zaplanowanie akcji dla poszczególnych alertów w tym automatyczne tworzenie zgłoszeń serwisowych w oparciu o standardy przyjęte przez producentów oferowanego w tym postępowaniu sprzętu.</p> <p>Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów.</p> <p>Możliwość importu plików MIB.</p> <p>Możliwość definiowania ról administratorów.</p> <p>Możliwość zdalnej aktualizacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego serwerów.</p> <p>Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania).</p> <p>Możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta.</p> <p>Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów.</p> <p>Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych.</p> <p>Możliwość automatycznego przywracania ustawień serwera, kart sieciowych, BIOS, wersji firmware w przypadku awarii i wymiany któregoś z komponentów (w tym kontrolera RAID, kart sieciowych, płyty głównej) zapisanych na dedykowanej pamięci flash wbudowanej na karcie zarządzającej.</p>
<b>Certyfikaty</b>	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001.</p> <p>Serwer musi posiadać deklarację CE.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2012, Microsoft Windows 2012 R2 x64, Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019.</p> <p>Urządzenie ma być zgodne sprzętowo z już używanym w GIF systemem wirtualizacji VMWare VSphere 7.0, a zaproponowany sprzęt musi być zgodny z listą urządzeń certyfikowanych dla VMWare VSAN i VMWare VSphere.</p>
<b>Warunki gwarancji</b>	<p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.</p>
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p>

## 2.1. System Operacyjny

2.1.1. Wykonawca w ramach dostawy serwerów wyposaży urządzenia w następujący zestaw licencji

2.1.2. Serwer 1.

- Licencja Windows Server Datacenter – na wymaganą ilość rodzeni procesora, zaoferowanego w ramach niniejszej oferty
- Licencja VMWare VSphere (per CORE) – 2 szt.
- Licencja VMWare VSAN (per CORE) – 2 szt.

2.1.3. Serwer 2.

- Licencja Windows Server Datacenter – na wymaganą ilość rodzeni procesora, zaoferowanego w ramach niniejszej oferty

2.1.4. Licencje VMWare mają zostać objęte subskrypcją produkcyjną, a okres jej obowiązywania nie może być krótszy niż okres subskrypcji obecnie wykorzystywanych w GIF licencji. Tabela poniżej przedstawia obecny poziom subskrypcji.

Account Number	Account Name	Contract Number	Status	Support Level	Contract End Date
364244834	GIF	4115987461	Active	Production Support	08.12.2024

## 2.2. Wymagania minimalne dla usługi serwisowej

Zamawiający wymaga, aby w ramach świadczonej usługi serwisowej Wykonawca zapewnił:

2.2.1. Dostęp do linii telefonicznego wsparcia technicznego umożliwiającej uzyskanie telefonicznej pomocy w problemach natury sprzętowej, dotyczących produktu objętego wsparciem 24 godziny na dobę i przez 7 dni w tygodniu w języku polskim poprzez ogólnopolską linię telefoniczną.

2.2.2. Dostęp do usługi szybkiej wymiany części serwisowych, polegającej na wykonaniu naprawy przez serwis Wykonawcy w godzinach 08:00-16:00, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.

2.2.3. W ramach wynagrodzenia, w okresie wskazanym przez Wykonawcę w ofercie Wykonawca będzie świadczył na rzecz Zamawiającego serwis gwarancyjny, gdzie czas reakcji serwisu, rozumianego jako przyjazd pracownika serwisu do Miejsca Działania Urządzenia, wynosi maksimum 48 godziny od zgłoszenia wady lub usterki, a świadczenie będzie wykonywane w dni robocze (usługa typu Next Business Day).

2.2.4. Zapewnienie świadczenia usługi pozostawienia uszkodzonych nośników danych (dyski twarde) w dyspozycji Zamawiającego.

2.2.5. Wymagane dołączenie oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta, przed podpisaniem umowy.

2.2.6. Usługa serwisowa będzie świadczona przez okres 5 lat, z możliwością przedłużenia okresu świadczenia usługi o minimum 2 lata.

### **2.3. Wymagania w zakresie gwarancji**

- 2.3.1. Wykonawca w ramach wynagrodzenia musi zapewnić udzielenie 5-cio letniej gwarancji on-site na dostarczone Urządzenie i standardowe oprogramowanie do Urządzenia, licząc od dnia podpisania Protokołu Odbioru przez obie Strony, w tym przez Zamawiającego bez zastrzeżeń.
  - 2.3.2. Oświadczenie producenta proponowanego sprzętu, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem, w przypadku awarii.
  - 2.3.3. W przypadku awarii dysków twardej serwera, pozostają one własnością Zamawiającego i zostają w siedzibie Zamawiającego.
  - 2.3.4. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy/nieużywany i nie może być wytworzony wcześniej niż pół roku przed planowaną dostawą.
  - 2.3.5. Zgłoszenia wad lub usterek Urządzeń będą przesyłane drogą elektroniczną lub dedykowany system zgłoszeń Producenta serwera, według wyboru Zamawiającego. Za datę zgłoszenia wad lub usterek uważa się datę wysłania e-mail'a lub wpisu w dedykowanym systemie. Wykonawca niezwłocznie po otrzymaniu zgłoszenia, o którym mowa powyżej, prześle Zamawiającemu, emailem, potwierdzenie jego przyjęcia do realizacji.
  - 2.3.6. Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do 7 lat.
3. Implementacja serwerów w infrastrukturze GIF, opartej o rozwiązanie VMWare VSphere wraz z VMWare VSAN.

**Na podstawie art. 99 ust. 5 ustawy PZP, dot. dokładnego określenia przedmiotu zamówienia poprzez podanie producenta i modelu urządzeń w niniejszym punkcie, Zamawiający informuje, że jeżeli Wykonawca zaproponuje rozwiązanie równoważne w tym zakresie przedmiotu zamówienia, które nie pozwoli na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań stosowanych w GIF lub nie będzie możliwe zagwarantowanie serwisu technicznego dla Zamawiającego, w tym gwarancyjnego, producenta/ów i Wykonawcy/ów odnośnie już eksploatowanych rozwiązań, w związku z różnorodnością sprzętową i systemową, rozwiązanie będzie niezgodne z wymaganiami Zamawiającego, a co za tym idzie oferta będzie niezgodna ze Specyfikacją Warunków Zamówienia i będzie podlegała odrzuceniu.**

### **3.1. Opis istniejącej infrastruktury**

Główny Inspektorat Farmaceutyczny (dalej: GIF) opiera swoje rozwiązanie na systemie wirtualizacji VMWare vSphere 7 Standard. Platformę sprzętową stanowią trzy serwery fizyczne DELL (NODE-y) oraz macierze NetApp E2800 i DELL-MD4300. Macierz NetAPP jest podpięta poprzez protokół iSCSI do wszystkich NODE-ów natomiast Macierz MD3400 podłączona jest do serwerów poprzez interfejs SAS. Ze względu na specyfikę zastosowanego rozwiązania poszczególne urządzenia ze środowiska wirtualizacyjnego stanowią platformę dla poszczególnych systemów produkcyjnych. Serwery produkcyjne działają w ramach chmury prywatnej.

Opis serwerów fizycznych - specyfikacja techniczna na stronie producenta pod adresem

<https://www.dell.com/support/home/pl-pl?app=products> :

- 1) Serwer Dell R740 (service tag: JCPPL83) – poniżej obecna konfiguracja (tabele z iDRAC serwera)



R740-JCPPL83.xlsx

- 2) Serwer Dell R730 (service tag: 74ZKWG2) – poniżej obecna konfiguracja (tabele z iDRAC serwera)



R730-74ZKWG2.xlsx

- 3) Serwer Dell R730 (service tag: 74QKWG2) – poniżej obecna konfiguracja (tabele z iDRAC serwera)



R730-74QKWG2.xlsx

Opis Macierzy Dyskowych

- 1) Macierz Dell MD3400 (ST: 5HBCD22)
- 2) Macierz NetApp (Chassis serial number: 721744500008)

Urządzenia są spięte poprzez dwa przełączniki sieciowe © Extreme Networks / Allied Telesis AT-XS916MXS.

Uruchomione usługi wystawione są poprzez połączenia 10Gbit a poszczególne VLAN-y są terminowane na przełącznikach.

**(Uwaga! konfiguracja przełączników sieciowych zostanie udostępniona wyłącznie firmie wykonującej usługę)**

### **3.2. Minimalne wymagania jakie muszą zostać spełnione dla przebiegu prawidłowej implementacji.**

Wykonawca:

3.2.1. Przygotuje harmonogram prac i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu. Harmonogram prac będzie zawierał m.in.:

- sposób realizacji równoważenia przestrzeni dyskowej
- kroki milowe dla wdrożenia produkcyjnego serwerów dostarczonych w ramach umowy
- opis sposobu testowania, pozwalający jednoznacznie określić prawidłowość wdrożenia usługi/funkcjonalności.

3.2.2. Wykona usługę polegającą na rekonfiguracji logicznego klastra, w którego skład będą wchodzić dotychczas wykorzystywane przez Zamawiającego urządzenia opisane w pkt. 3.1. oraz serwery dostarczone w ramach umowy.



- 3.2.3. Zrównoważy w ramach serwerów przestrzeń dyskową poprzez rekonfigurację dysków posiadanych przez zamawiającego oraz dostarczonych w ramach umowy.
- 3.2.4. Dostarczy wszelkie dodatkowe składniki niezbędne do uruchomienia zamawianych usług.

### **3.3. Wymagania w zakresie wsparcia**

Minimum 3 miesiące wsparcia powdrożeniowego