

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zapewnienie subskrypcji dla oprogramowania  
Vmware

---

## Spis treści

1. Cel zamówienia publicznego.....	3
2. Plan komunikacji Wykonawcy z Zamawiającym. ....	3
3. Zakres przedmiotu zamówienia. ....	3
4. Harmonogram realizacji zamówienia .....	4
5. Warunki subskrypcji .....	4
6. Wymagania w zakresie gwarancji .....	5
7. Wzór Protokołu Odbioru.....	5

## **1. Cel zamówienia publicznego.**

Celem zamówienia jest zapewnienie ciągłości działania środowiska wirtualnego VMware działającego w NIK poprzez dostarczenie niezbędnych subskrypcji.

## **2. Plan komunikacji Wykonawcy z Zamawiającym.**

2.1. Możliwe kanały komunikacji to:

- wideokonferencja (obsługę zapewnia Zamawiający),
- telefon,
- e-mail,
- Spotkanie w siedzibie NIK.

2.2. Wszystkie prace będą realizowane przy udziale lub w konsultacji z pracownikami Zamawiającego.

2.3. Wykonawca będzie konsultował z Zamawiającym wszystkie przyjmowane założenia poczynione w związku z realizacją Umowy. W związku z tym, w razie potrzeby dostarczy wszelkich niezbędnych wyjaśnień i materiałów dodatkowych (opisów, Dokumentacji itp.) pracownikom Zamawiającego tak, aby możliwe było jednoznaczne zrozumienie proponowanych przez niego założeń.

2.4. Wszystkie ustalenia poczynione za pośrednictwem wideokonferencji, telefonicznie lub w trakcie spotkania muszą zostać niezwłocznie potwierdzone za pośrednictwem wiadomości e-mail.

2.5. Wykonawca zobowiązany jest poinformować Zamawiającego o wszystkich zdarzeniach lub przeszkodach mogących spowodować opóźnienie w wykonaniu Umowy w stosunku do terminów przewidzianych w OPZ.

## **3. Zakres przedmiotu zamówienia.**

3.1. Zapewnienie, zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 5, subskrypcji wraz ze wsparciem technicznym producenta na poziomie VMware Cloud Foundation dla 144 Rdzeni procesorów (cores).

3.2. Subskrypcja o której mowa w pkt. 3.1 musi być kompatybilna z subskrypcją posiadaną przez Zamawiającego oraz umożliwiać ich scalenie i łączne wykorzystanie w ramach jednego środowiska licencyjnego producenta, bez konieczności zmiany posiadanego modelu licencjonowania, edycji produktu ani ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego.

3.3. Udzielenie gwarancji zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 6.

Zamawiający informuje, że posiada konto w systemie wsparcia producenta ([support.broadcom.com](https://support.broadcom.com)) którego site ID to 15921409. Zapewnione subskrypcje VMware powinny zostać zarejestrowane na tym koncie.

UWAGA.

W przypadku składania ofert z subskrypcjami równoważnymi, Zamawiający wymaga aby oferta równoważna obejmowała jednocześnie równoważność dla subskrypcji VMware Cloud Foundation i VMware vSphere Standard. Niedopuszczalne jest złożenie oferty równoważnej jedynie na jeden rodzaj subskrypcji.

#### **4. Harmonogram realizacji zamówienia**

- 4.1. Subskrypcja wraz ze wsparciem technicznym producenta ma obowiązywać od dnia 01.06.2026 r. do dnia 16.03.2028 r.
- 4.2. Dostarczenie dokumentu potwierdzającego udzielenie subskrypcji w terminie do 14 dni od dnia podpisania umowy jednak nie później niż do 01.06.2026 r. W przypadku podpisania umowy po 17.05.2026 r. dostarczenie dokumentu potwierdzającego udzielenie subskrypcji musi nastąpić w najkrótszym możliwym terminie, jednak nie później niż do 14 dnia od dnia podpisania umowy. W takiej sytuacji okres rozpoczęcia obowiązywania subskrypcji może ulec odpowiedniemu przesunięciu do przodu a okres zakończenia pozostaje bez zmian.
- 4.3. Gwarancja o której mowa w pkt. 3.3 ma obowiązywać przez okres wskazany w pkt. 4.1.

#### **5. Warunki subskrypcji**

W ramach zapewnionych subskrypcji usługi Wsparcia technicznego producenta (vmware) lub rozwiązania równoważnego muszą charakteryzować się następującymi cechami:

- 5.1. Zapewnienie możliwości pobierania wydawanych przez producenta nowych wydań oraz poprawek oprogramowania dla zaoferowanych produktów objętych Wsparciem technicznym producenta, zgodnie z zapotrzebowaniem Zamawiającego, jednakże w ramach ogólnie dostępnej oferty producenta, a także w ramach wykupionego zestawu funkcjonalności oprogramowania wraz z wolnym od dodatkowych opłat prawem (tj. licencją) do korzystania z pobranego oprogramowania na zasadach określonych w standardowych warunkach licencyjnych dla Użytkownika końcowego.
- 5.2. Zagwarantowanie dostępu do niepublicznych zasobów znajdujących się na stronie internetowej producenta dostępnych dla zarejestrowanych Użytkowników, posiadających aktywne Wsparcie techniczne producenta pozwalające na uzyskanie pomocy technicznej.
- 5.3. Zapewnienie dostępu do dokumentacji technicznej.
- 5.4. Zapewnienie bezpośredniego i wolnego od dodatkowych opłat dostęp do pomocy technicznej oraz możliwość zgłaszania Awarii i problemów za pośrednictwem WWW od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8:00-18:00.
- 5.5. Zapewnienie Zamawiającemu posiadania pełnej kontroli nad Zgłoszeniami serwisowymi dla zaoferowanych produktów objętych Wsparciem technicznym producenta.
- 5.6. Zapewnienie dostępu do informacji technicznych producenta obejmujących wykaz znanych symptomów, biuletynów technicznych oraz bazy danych zgłoszonych problemów technicznych.
- 5.7. Aktualizowanie oprogramowania, poprawki programistyczne i dokumentacja techniczna muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji producenta.
- 5.8. Zagwarantowanie braku ograniczeń, co do liczby Zgłoszeń serwisowych, dla zaoferowanych produktów objętych Wsparciem technicznym producenta.
- 5.9. Gwarantowany czas reakcji producenta na Zgłoszenie w zależności od ważności zgłaszanej Awarii lub problemu technicznego.
  - Poziom ważności Zgłoszenia „krytyczny” – 0,5 godz.
    - serwery produkcyjne lub inne systemy o znaczeniu krytycznym nie działają i żadne obejście nie jest natychmiast dostępne,
    - całość lub znaczna część danych o znaczeniu krytycznym jest obciążona znacznym ryzykiem utraty lub uszkodzenia lub nastąpiła znaczna utrata usług, działalność biznesowa została poważnie zakłócona
  - Poziom ważności Zgłoszenia „poważny” - 2 godz.
    - główna funkcjonalność jest poważnie ograniczona,

- działalność może być kontynuowana w ograniczony sposób, chociaż może to mieć negatywny wpływ na długoterminową produktywność – dostępne jest tymczasowe obejście,
- Poziom ważności Zgłoszenia „mniej istotny” - 4 godz.
  - częściowa, niekrytyczna utrata funkcjonalności oprogramowania,
  - utrudnione działanie niektórych składników, ale umożliwia Użytkownikowi dalsze korzystanie z oprogramowania
- Poziom ważności Zgłoszenia „drobny” - 8 godz.
  - ogólne pytania dotyczące użytkowania,
  - problemy drobne , w tym błędy w dokumentacji.

## **6. Wymagania w zakresie gwarancji**

- 6.1. W przypadku subskrypcji o których mowa w pkt. 3.1 Wykonawca zapewni świadczenie usług gwarancyjnych Producenta zgodnie z zasadami opisanymi w warunkach subskrypcji, w pkt. 5.
- 6.2. Udzielone gwarancje nie mogą ograniczać praw Zamawiającego do użytkowania Systemu, zgodnie z zasadami sztuki, przez wykwalifikowany personel Zamawiającego.

## **7. Kryteria równoważności**

- 7.1. W zakresie subskrypcji VMware Cloud Foundation za równoważne uznane zostaną licencje/subskrypcje oprogramowania które spełniają poniższe kryteria.
  - Są dostępne w formie „per core” fizyczny procesora fizycznego.
  - Są instalowane bezpośrednio na sprzęcie fizycznym i nie może być ono częścią innego systemu operacyjnego.
  - Są instalowane na serwerze fizycznym i muszą potrafić obsłużyć i wykorzystać procesory fizyczne tego serwera wyposażone w minimum: 768 logicznych wątków, 24 TB pamięci fizycznej RAM tego serwera oraz 16 procesorów fizycznych tego serwera.
  - Zapewnią możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z ilością od 1 do 768 procesorów wirtualnych.
  - Zapewnią możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia do 24 TB pamięci operacyjnej RAM.
  - Zapewnią możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia od 1 do 10 wirtualnych kart sieciowych dla każdej z nich. Dodatkowo, oprogramowanie musi posiadać możliwość utworzenia maszyny wirtualnej bez przydzielonej wirtualnej karty sieciowej.
  - Zapewnią możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć do 32 porty szeregowo, 3 porty równoległe i 20 urządzeń USB.
  - Wspierają co najmniej następujące systemy operacyjne: Windows Server 2012, 2016, 2019 i 2022, Windows 8, 10 i 11, RHEL 6, 7, 8 i 9, SLES 12 i 15, Debian 10 i 11, CentOS 7 i 8, Ubuntu 16, 18, 20 i 22, PhotonOS 2, 3 i 4, Oracle Linux 6, 7, 8 i 9 oraz FreeBSD 12 i 13.
  - Umożliwiają przydzielenie łącznie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera, na którym maszyny te są posadowione w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji.
  - Umożliwiają udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie dostępne na zasobach dyskowych.

- Umożliwiają integrację z rozwiązaniami antywirusowymi firm trzecich w zakresie skanowania maszyn wirtualnych z poziomu warstwy wirtualizacji bez ingerencji w systemy operacyjne maszyn wirtualnych (bezagentowość).
- Zapewniają zdalny i lokalny dostęp administracyjny do wszystkich serwerów fizycznych poprzez protokół SSH, z możliwością nadawania uprawnień do takiego dostępu nazwanym Użytkownikom bez konieczności wykorzystania konta „root”.
- Zapewniają możliwość powielania maszyn wirtualnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.
- Zapewniają możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy z możliwością konieczności zachowania stanu pamięci pracującej maszyny wirtualnej.
- Posiadają konsolę zarządzającą, która musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, minimalnie z: Microsoft Active Directory i Open LDAP oraz umożliwiać federacyjne zarządzanie tożsamością w oparciu o Microsoft Active Directory Federation Services (ADFS).
- Zapewniają możliwość dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie ilości procesorów, pamięci operacyjnej i przestrzeni dyskowej.
- Posiadają funkcjonalność tworzenia wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta (hypervisora wirtualizacyjnego) i pozwalającego połączyć tym przełącznikiem maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. Pojedynczy przełącznik wirtualny powinien mieć możliwość konfiguracji aż do 4096 portów.
- Posiadają możliwość przyłączania do niego minimum dwóch fizycznych kart sieciowych w celu zapewnienia bezpieczeństwa połączenia sieciowego w razie Awarii fizycznej karty sieciowej, pojedynczy wirtualny przełącznik.
- Zapewniają wirtualne przełączniki które muszą posiadać funkcjonalność obsługi wirtualnych sieci lokalnych (VLAN).
- Umożliwia wykorzystanie technologii przepustowości sieci komputerowych do 200GbE poprzez agregację połączeń fizycznych do minimalizacji czasu przenoszenia maszyny wirtualnej pomiędzy serwerami fizycznymi.
- Obsługują przełączenie ścieżek LAN (bez utraty komunikacji) w przypadku Awarii jednej ze ścieżek.
- Zapewniają możliwość zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych.
- Zapewniają możliwość replikacji maszyn wirtualnych z dowolnej pamięci masowej w tym z dysków wewnętrznych serwerów fizycznych na dowolną pamięć masową w tym samym lub oddalonym ośrodku przetwarzania. Replikacja musi gwarantować współczynnik RPO (ang. Recovery Point Objective) na poziomie minimum 5 minut.
- Współdziałają z siecią SAN.
- Obsługują przełączenie ścieżek SAN (bez utraty komunikacji) w przypadku Awarii jednej ze ścieżek. Zaoferowane oprogramowanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania pracy usług na przenoszonych maszynach wirtualnych. Wymaga się wsparcia natywnego szyfrowania ruchu sieciowego dla maszyn wirtualnych podczas ich przenoszenia między serwerami fizycznymi.
- Umożliwiają automatyczne, ponowne uruchomienie maszyn wirtualnych w przypadku Awarii jednego z wirtualizatorów na kolejnym, działającym w tym samym klastrze wirtualizatorze (funkcjonalność HA) (ang. high availability).
- Posiadają możliwość w przypadku wywołania startu aktualizacji, automatycznego przeniesienia bezprzerwowego działających maszyn wirtualnych do innego wirtualizatora nie objętego aktualizacją, przed rozpoczęciem samej aktualizacji.
- Posiadają co najmniej 2 niezależne mechanizmy wzajemnej komunikacji między serwerami z zainstalowanym wirtualizatorem oraz z serwerem zarządzającym, gwarantujące właściwe działanie mechanizmów wysokiej dostępności na wypadek izolacji sieciowej serwerów fizycznych lub partycjonowania sieci.
- Zapewniają możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości do 62 TB.

- Posiadają wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej.
- Umożliwiają integrację z rozwiązaniami do automatyzacji procesów oraz wirtualizacji sieci (SDN, ang. software defined networking).
- Wspierają mechanizmy zaawansowanego uwierzytelniania do systemu operacyjnego wirtualnej maszyny za pomocą technologii Smart Card Reader.
- Wspierają TPM 2.0. w taki sposób, że TPM zapewnia mechanizm gwarantujący, że serwer fizyczny, na którym zainstalowane jest zaoferowane oprogramowanie, uruchomił się z włączoną opcją Secure Boot. Po potwierdzeniu, że Secure Boot jest włączone, System gwarantuje, poprzez weryfikację podpisu cyfrowego, że hypervisor uruchomił się w niezmienionej formie.
- Muszą mieć możliwość włączenia funkcji „Microsoft virtualization-based security”, tzw. Microsoft VBS dla systemów operacyjnych maszyn wirtualnych opartych o system operacyjny Microsoft Windows 10, Microsoft Windows 11, Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019 oraz Microsoft Windows Server 2022.
- Posiadają certyfikację FIPS-140-2 min. dla modułu jądra wirtualizatora odpowiedzialnego za szyfrowanie danych.
- Posiadają funkcjonalność wirtualnego TPM 2.0 dla maszyn wirtualnych z zainstalowanym Microsoft Windows 10, Microsoft Windows 11, Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019 oraz Microsoft Windows Server 2022. Zamawiający wymaga, aby z punktu widzenia maszyny wirtualnej z systemem operacyjnym z rodziny Microsoft Windows wirtualny TPM widziany był jako standardowy TPM, gdzie można przechowywać bezpiecznie wrażliwe dane np. certyfikaty. Zawartość wirtualnego TPM musi być przechowywana w pliku przynależnym do maszyny wirtualnej oraz musi być szyfrowana.
- Posiadają możliwość aktualizacji i kontroli wersji oprogramowania do wirtualizacji w ramach klastra serwerów z poziomu centralnej konsoli zarządzającej. Dodatkowo centralna konsola zarządzająca musi posiadać funkcjonalność aktualizacji firmware komponentów serwera fizycznego (dyski, kontrolery, karty sieciowe) z poziomu konsoli zarządzającej wirtualizatora. Konsola zarządzająca musi mieć możliwość automatycznej weryfikacji, czy zainstalowane komponenty serwera posiadają rekomendowaną wersję sterowników i firmware, eliminując ryzyko pracy na nieaktualnych wersjach. Taka funkcjonalność powinna być dostępna dla minimum dwóch producentów serwerów obecnych na rynku.
- Posiadają mechanizm, który ogranicza dostęp do indywidualnego zarządzania warstwą wirtualizacji na serwerach fizycznych w ramach klastra serwerów w celu utwardzenia/hardening (maksymalnego zwiększenia bezpieczeństwa dostępu) systemu wirtualizacji.
- Posiadają funkcjonalność migracji w trybie rzeczywistym dysków działających maszyn wirtualnych z jednego podsystemu dyskowego do innego bez konieczności przerywania pracy maszyny wirtualnej, której dysk jest migrowany.
- Umożliwiają utworzenia, poprzez API, maszyny wirtualnej jako tzw. Instant Clone poprzez klonowanie działającej maszyny wirtualnej w wyniku którego powstanie nowa działająca maszyna wirtualna identyczna z klonowaną. Nowa maszyna wirtualna musi powstawać w pamięci operacyjnej wirtualizatora.
- Umożliwiają automatyczne równoważenie obciążenia CPU/MEM serwerów fizycznych pracujących jako platforma dla infrastruktury wirtualnej.
- Zapewniają mechanizm pozwalający tworzyć profil (szablon konfiguracji) wybranego serwera wirtualizacyjnego (Hypervisora), a następnie wymuszać ten profil/konfigurację na innych serwerach fizycznych lub sprawdzać zgodność konfiguracji pomiędzy zdefiniowanym wcześniej profilem a wskazanym serwerem fizycznym.
- Umożliwiają utworzenie w nim jednorodnego, wirtualnego przełącznika sieciowego, rozproszonego na wszystkie serwery fizyczne istniejące w tym klastrze. Przełącznik taki musi zapewniać możliwość konfiguracji parametrów sieciowych maszyny wirtualnej z granulacją na poziomie portu tego przełącznika. Pojedyncza maszyna wirtualna musi mieć możliwość wykorzystania jednego lub wielu portów przełącznika z niezależną od siebie konfiguracją. Przełącznik rozproszony musi współpracować z protokołem NetFlow.

- Zaimplementowany w oprogramowaniu przełącznik rozproszony musi umożliwiać funkcjonalność duplikowania ruchu sieciowego dowolnego jego portu wirtualnego na inny port.
- Posiadają zaimplementowany przełącznik rozproszony który ma wbudowane mechanizmy składowania kopii konfiguracji, przywracania tej kopii a także mechanizmy automatycznie zapobiegające niewłaściwej konfiguracji sieciowej, które w całości lub w części mogą eliminować błędy ludzkie i utratę łączności sieciowej.
- Posiadają wbudowany mechanizm kontrolowania i monitorowania ruchu sieciowego oraz ustalania priorytetów w zależności od jego rodzaju na poziomie konkretnych maszyn wirtualnych.
- Umożliwiają uruchamianie fizycznych serwerów z centralnie przygotowanego obrazu poprzez protokół PXE.
- Zapewniają możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) oraz przechowywać i wyświetlać dane historyczne.
- Umożliwiają przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi, pamięciami masowymi niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej, różnymi rodzajami wirtualnych przełączników sieciowych oraz pomiędzy różnymi Centrami Przetwarzania Danych platformami wirtualnej.
- Posiadają wbudowany mechanizm kontrolowania i monitorowania ruchu do pamięci masowych oraz ustalania priorytetów dostępu do nich na poziomie konkretnych wirtualnych maszyn.
- Posiadają możliwość grupowania pamięci masowych o podobnych parametrach w grupy i przydzielania ich do wirtualnych maszyn zgodnie z ustaloną przez administratora polityką.
- Umożliwiają równoważenia obciążenia i zajętości pamięci masowych wraz z pełną automatyką i przenoszeniem plików wirtualnych maszyn z bardziej zajętych na mniej zajęte przestrzenie dyskowe lub/i z przestrzeni dyskowych bardziej obciążonych operacjami I/O na mniej obciążone.
- Wspierają protokół Remote Direct Memory Access (RDMA) poprzez konwergentny Ethernet, lub RoCE v2 i iSCSI rozszerzenie dla RDMA (iSER). Wymaga się, aby maszyny wirtualne można było konfigurować z wykorzystaniem protokołu RDMA.
- Wspierają możliwość eksportu konfiguracji centralnej konsoli zarządzającej wirtualizacją przez API i umożliwiać wykorzystanie jej jako szablonu przy kreowaniu kolejnych instancji centralnej konsoli zarządzającej oraz do weryfikacji poprawności konfiguracji zainstalowanych już instancji.
- Wspierają funkcje DPU (ang. Digital Processing Unit) na zasadzie przekazywania obciążeń sieci wirtualnej z hipervisora do oddzielnej jednostki DPU zainstalowanej w serwerze fizycznym.

7.2. W przypadku zaoferowania licencji/subskrypcji równoważnej spełniającej powyższe parametry Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia wsparcia technicznego producenta dla oferowanej licencji/subskrypcji równoważnej zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 5.



## 8. Wzór Protokołu Odbioru

**Protokół odbioru .....**\*

Na podstawie Umowy Nr ..... z dnia .....**2026 r.**

..... zwan(y/a) dalej Wykonawcą

przekazuje **Najwyższej Izbie Kontroli** zwanej dalej Zamawiającym przedmiot odbioru w postaci:

.....  
.....  
.....  
.....

Zamawiający przyjmuje przedmiot odbioru **bez uwag / z uwagami \*\***:

.....  
.....  
.....  
.....

Niniejszy protokół odbioru, sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze Stron.

Warszawa dnia .....20..... r.

Zamawiający (NIK)	Wykonawca
.....	.....
(czytelny podpis)	(czytelny podpis)

\* wpisać rodzaj protokołu odbioru np. odbioru/odbioru końcowego/odbioru usługi, itp.

\*\* niepotrzebne skreślić