Specyfikacja Warunków Zamówienia **Część III**

**Zamawiający:**

Polskie Wydawnictwo Muzyczne

al. Krasińskiego 11a

31-111 Kraków

Zespół Zamówień Publicznych

Telefon: (+48) 12 422 70 44

Fax.: (+48) 12 422 01 74

e – mail: zamowienia\_publiczne@pwm.com.pl

**strona internetowa:** [www.pwm.com.pl](http://www.pwm.com.pl)

**Znak postępowania:** **ZZP.261.12.2021**

**SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

 (SWZ)

**TRYB PODSTAWOWY BEZ NEGOCJACJI**

**prowadzony zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 11 września 2019 r.
Prawo zamówień publicznych ( Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 z późn.zm) na dostawy pn.:**

„**Zakup i dostawa serwerów, oprogramowania oraz ich wdrożenie”**

w ramach Projektu pn.: „Digitalizacja zasobów będących w posiadaniu Polskiego Wydawnictwa Muzycznego – kontynuacja”, współfinansowanego ze środków
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020.”

|  |  |
| --- | --- |
| **Oznaczenie Części** | **Nazwa Części** |
| **Część III** | **Opis Przedmiotu Zamówienia** |

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (PARAMETRY TECHNICZNE)**

# Serwery do pracy w klastrze – 2 szt.

|  |  |
| --- | --- |
|  **Nazwa komponentu, parametru lub cechy** | **Min wymagania lub parametry** |
| Zastosowanie | Serwery rack 19” dedykowane do pracy w klastrze (2 sztuki o identycznej konfiguracji sprzętowej) |
| Ilość procesorów | Zainstalowane 2 szt. minimum 8-rdzeniowe, możliwość wymiany na inne procesory posiadające do 32 rdzeni każdy. W przypadku zaoferowania procesorów o liczbie rdzeni większej niż w/w, Wykonawca winien adekwatnie do niej dostosować licencję z pkt. 2.1 OPZ. |
| Wydajność procesora | Procesory dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem bądź rodziną zaoferowanego serwera, powinny osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest: Systems with Multiple CPU’s (https://www.cpubenchmark.net/), wynik co najmniej **34980** punktów CPU Mark w kategorii Dual CPU  |
| Obudowa  | Obudowa rack 19” typu hotplug o wysokości max 1U Możliwość zainstalowania karty pozwalającej na konfigurowanie oraz monitorowanie najważniejszych komponentów serwera z poziomu aplikacji na urządzenia mobilne z systemem  Android lub Apple iOS, przy użyciu jednego z protokołów: NFC/ BLE/ WIFI. Możliwość zainstalowania modułu TPM  |
| Zasilanie | Redundantne, zasilacze hot plug o mocy optymalnej do zasilenia serwera wyposażonego w komplet dysków i kart rozszerzeń |
| Kontroler RAID  | Sprzętowy, pamięć cache 4 GB, umożliwiający budowanie macierzy RAID na poziomach: 0,1,5,6,10,50,60. |
| Pamięć  | 16 slotów, zainstalowane 4 x 64 GB pamięci DDR4 DIMM 3200 MHz. Płyta główna musi pozwalać na rozbudowę pamięci RAM do 1 TB. |
| Zabezpieczenie pamięci | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM Isolation, Memory Thermal Throttling |
| Obsługa dysków | 8 slotów na dyski 2,5” typu SATA, SAS, NVMe (HDD/SSD) transfer 12 Gb/s  |
| Zamontowane dyski typ 1 | 2x 900 GB SAS 12Gb/s 15k RPM  |
| Zamontowane dyski typ 2 | 4x 1,6 TB 2,5" SSD Mix Use SAS  |
| Interfejsy sieciowe / FC / SAS  | dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet SFP+, dwa interfejsy sieciowe RJ-45 GbE, dwuportowa karta PCIe SAS 12Gbps z interfejsami zewnętrznymi |
| Porty komunikacyjne | 3 porty USB z czego co najmniej 1 szt. w standardzie 3.0, możliwość rozbudowy o dodatkowy port USB w standardzie 3.0, 2 gniazda VGA o rozdzielczości co najmniej 1280x1024 zamontowane po jednym z przodu i z tyłu obudowy, port zarządzania serwerem, możliwość rozbudowy serwera do 3 dodatkowych slotów PCIe Gen4 |
| Wspierane systemy operacyjne | 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, Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019 x64 ze wsparciem dla wirtualizacji Hyper-V, musi również wspierać systemy Linux Red Hat Enterprise i Vmware ESXi |
| Dokumentacja | Dokumentacja użytkownika w języku polskim. |
| Dodatkowe elementy wyposażenia | Przewody zasilające, wysuwane szyny montażowe, uchwyty adaptujące, ramka zamykana na kluczyk, chroniąca dyski przed nieuprawnionym dostępem. |
| Karta zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany 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
* wsparcie dla IPv6
* wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH
* możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz.
* możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer
* integracja z Active Directory
* możliwość obsługi przez więcej niż jednego administratora jednocześnie
* możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232.
* możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze micro USB umieszczone na froncie obudowy
* monitorowanie zużycia dysków SSD
* możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 5-ma serwerami fizycznymi
 |
| Gwarancja  | Minimum 3-letnia gwarancja, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez dedykowaną krajową linię telefoniczną producenta prowadzącą obsługę w języku polskim.W przypadku wystąpienia awarii któregokolwiek dysku twardego w serwerze, uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.Serwis oraz naprawa serwera i jego komponentów muszą być realizowane w sposób nie powodujący utraty lub ograniczenia gwarancji udzielanej przez producenta sprzętu/urządzenia.  |
| Dostęp do oprogramowania | Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w serwerze urządzeń, realizowany przez podanie modelu lub nr seryjnego serwera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. |
| Wymagania dodatkowe | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001:2015 i posiadać deklarację CE. |

# Oprogramowanie

Zamawiający wymaga dostawy następujących licencji oprogramowania do serwerów (pozycja 1):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **A**
 | **System operacyjny** | Licencja wieczysta Windows Serwer 2019 DataCenter, obejmująca wszystkie rdzenie procesorów serwera, rodzaj licencji: elektroniczna, wieczysta. | Ilość szt.W zależności od ilości rdzeni procesorów |
| 1. **B**
 | **Licencje dostępowe** | Microsoft Windows Server 2019 10 CALs Device, 1 licencja na 10 urządzeń, rodzaj licencji: elektroniczna, wieczysta, per urządzenie |  1 kpl. |
| 1. **A**
 | **Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa** | Veeam Backup Essentials Enterprise 2 socket Bundle 1yr support V-ESSENT-VS-P0000-00 | 2 szt. |
| 1. **B**
 | **Wsparcie techniczne dla oprogramowania do tworzenia kopii bezpieczeństwa** | 2 additional years of Basic maintenance prepaid for Veeam Backup Essentials Enterprise 2 socket bundle V-ESSENT-VS-P02YP-00 | 2 szt. |

Dostarczane licencje muszą być przeznaczone do użytku na terenie Rzeczpospolitej Polskiej.

Wykonawca w zakresie przekazanego oprogramowania/licencji zgodnie z umową zawartą w wyniku niniejszego postępowania, przedstawi Zamawiającemu potwierdzenie legalności zakupionego produktu celem ewentualnego przedstawienia podmiotowi, który może na żądanie zwrócić się do Zamawiającego o potwierdzenie nabycia wspomnianego przedmiotu Umowy z legalnego źródła.

Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Każdy Wykonawca składający ofertę równoważną, zgodnie z postanowieniami ustawy PZP, jest obowiązany wykazać w treści przedkładanej przez siebie oferty, że oferowany przez niego przedmiot zamówienia spełnia konfiguracje, parametry techniczne i funkcjonalne oraz warunki wymagane określone w SWZ, bądź też przewiduje rozwiązania lepsze niż opisywane. Przez równoważność rozumie się to, że oferowane produkty muszą posiadać co najmniej te same konfiguracje, parametry techniczne i funkcjonalne oraz warunki wymagane na poziomie, co najmniej takim jak opisane w SWZ. Wykonawca zgodnie z przepisami ustawy PZP zobowiązany jest wykazać równoważność w treści składanej oferty. Przy oferowaniu rozwiązań innych niż opisane w SWZ, Wykonawca musi wykazać szczegółowo w treści oferty ich równoważność z warunkami i wymaganiami opisanymi w SWZ, przy czym zobowiązany jest dołączyć do oferty jego szczegółowe opisy przedstawiające konfiguracje, parametry techniczne i funkcjonalne oraz warunki pozwalające na ocenę zgodności oferowanych produktów z wymaganiami SWZ. W szczególności wymaga się od Wykonawcy podania nazwy producenta, nazwy oferowanego produktu oraz szczegółowego opisu jego konfiguracji, parametrów technicznych i funkcjonalnych oraz spełnienia wymaganych warunków (kompletne karty produktowe, prospekty, katalogi, foldery itp.).

W przypadku wskazania w zapisach SWZ, nazw własnych, typów, modeli, symboli, itp., należy zapisy te rozumieć jako zapisy, którym towarzyszy sformułowanie „lub równoważny”.

Zamawiający w zakresie pkt 2 - Oprogramowanie dopuszcza zaoferowanie produktu równoważnego do licencji oprogramowania do tworzenia kopii bezpieczeństwa (oznaczonego numerem 3A oraz 3B). Oprogramowanie równoważne musi zapewniać funkcjonalność opisaną poniżej w tabeli „Minimalne parametry równoważności dla oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych”. Warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania nie mogą być gorsze niż licencje oprogramowania oznaczonego odpowiednio numerami 3A oraz 3B.

Zamawiający nie dopuszcza oferowania produktu równoważnego do oprogramowania oznaczonego numerami 2A i 2B, z uwagi na konieczność zachowania kompatybilności ze sprzętem i oprogramowaniem w posiadaniu Zamawiającego, jak również z uwagi na brak alternatywnego oprogramowania spełniającego wymagania Zamawiającego.

## Minimalne parametry równoważności dla oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | • Oprogramowanie musi współpracować z infrastrukturą VMware w wersji 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5 oraz 6.7 oraz Microsoft Hyper-V 2012, 2012 R2, 2016 oraz 2019. Wszystkie funkcjonalności w specyfikacji muszą być dostępne na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych, chyba, że wyszczególniono inaczej. |
|  | • Oprogramowanie musi współpracować z hostami zarządzanymi przez VMware vCenter oraz pojedynczymi hostami. |
|  | • Oprogramowanie musi współpracować z hostami zarządzanymi przez System Center Virtual Machine Manger, klastrami hostów oraz pojedynczymi hostami. |
|  | Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych wszystkich systemów operacyjnych maszyn wirtualnych wspieranych przez vSphere i Hyper-V |
| **Całkowite koszty posiadania** | • Oprogramowanie musi być niezależne sprzętowo i umożliwiać wykorzystanie dowolnej platformy serwerowej i dyskowej |
|  | • Oprogramowanie musi tworzyć “samowystarczalne” archiwa do odzyskania których nie wymagana jest osobna baza danych z metadanymi deduplikowanych bloków |
|  | • Oprogramowanie musi mieć mechanizmy deduplikacji i kompresji w celu zmniejszenia wielkości archiwów. Włączenie tych mechanizmów nie może skutkować utratą jakichkolwiek funkcjonalności wymienionych w tej specyfikacji |
|  | • Oprogramowanie musi zapewniać warstwę abstrakcji nad poszczególnymi urządzeniami pamięci masowej, pozwalając utworzyć jedną wirtualną pulę pamięci na kopie zapasowe. Wymagane jest wsparcie dla co najmniej trzech pamięci masowych w takiej puli. |
|  | • Oprogramowanie musi pozwalać na rozszerzenie lokalnej przestrzeni backupowej poprzez integrację z usługami chmurowymi takimi jak: Microsoft Azure Blob, Amazon S3 oraz z innymi kompatybilnymi z S3 macierzami obiektowymi. Proces migracji danych powinien być zautomatyzowany. Jedynie unikalne bloki mogą być przesyłane w celu oszczędności pasma oraz przestrzeni na przechowywane dane. Funkcjonalność ta nie może mieć wpływu na możliwości odtwarzania danych. |
|  | • Oprogramowanie nie może przechowywać danych o deduplikacji w centralnej bazie. Utrata bazy danych używanej przez oprogramowanie nie może prowadzić do utraty możliwości odtworzenia backupu. Metadane deduplikacji muszą być przechowywane w plikach backupu. |
|  | • Oprogramowanie nie może instalować żadnych stałych agentów wymagających wdrożenia czy upgradowania wewnątrz maszyny wirtualnej dla jakichkolwiek funkcjonalności backupu lub odtwarzania |
|  | • Oprogramowanie musi zapewniać backup jednoprzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia |
|  | • Oprogramowanie musi zapewniać mechanizmy informowania o wykonaniu/błędzie zadania poprzez email lub SNMP. W środowisku VMware musi mieć możliwość aktualizacji pola „notatki” na wirtualnej maszynie |
|  | • Oprogramowanie musi mieć możliwość uruchamiania dowolnych skryptów przed i po zadaniu backupowym lub przed i po wykonaniu zadania snapshota. |
|  | • Oprogramowanie musi oferować portal samoobłsugowy, umożliwiający odtwarzanie użytkownikom wirtualnych maszyn, obiektów MS Exchange i baz danych MS SQL oraz Oracle (w tym odtwarzanie point-in-time) |
|  | • Oprogramowanie musi zapewniać bezpośrednią integrację z usługą chmurową vCloud i umożliwiać archiwizację metadane vCD. Musi też umożliwiać odtwarzanie tych metadanych do vCD. |
|  | • Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy backupu konfiguracji w celu prostego odtworzenia systemu po całkowitej reinstalacji |
|  | • Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy szyfrowania zarówno plików z backupami jak i transmisji sieciowej. Włączenie szyfrowania nie może skutkować utratą jakiejkolwiek funkcjonalności wymienionej w tej specyfikacji |
|  | • Oprogramowanie musi oferować zarządzanie kluczami w przypadku utraty podstawowego klucza |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać backup maszyn wirtualnych używających współdzielonych dysków VHDX na Hyper-V (shared VHDX) |
|  | • Oprogramowanie musi posiadać architekturę klient/serwer z możliwością instalacji wielu instancji konsoli administracyjnych. |
| **Wymagania RPO** | • Oprogramowanie musi wykorzystywać mechanizmy Change Block Tracking na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych. Mechanizmy muszą być certyfikowane przez dostawcę platformy wirtualizacyjnej |
|  | • Oprogramowanie musi oferować możliwość sterowania obciążeniem storage'u produkcyjnego tak aby nie przekraczane były skonfigurowane przez administratora backupu poziomy latencji. Funkcjonalność ta musi być dostępna na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych |
|  | • Oprogramowanie musi automatycznie wykrywać i usuwać snapshoty-sieroty (orphaned snapshots), które mogą zakłócić poprawne wykonanie backupu. Proces ten nie może wymagać interakcji administratora |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać kopiowanie backupów na taśmy wraz z pełnym śledzeniem wirtualnych maszyn |
|  | • Oprogramowanie musi mieć możliwość wydzielenia osobnej roli typu tape server |
|  | • Oprogramowanie musi mieć możliwość kopiowania backupów do lokalizacji zdalnej |
|  | • Oprogramowanie musi mieć możliwość tworzenia retencji GFS (Grandfather-Father-Son) |
|  | • Oprogramowanie musi umieć korzystać z protokołów, umożliwiających komunikację z repozytorium backupów, umiejscowionych na systemach pamięci masowej z deduplikacją danych. Funkcjonalność powinna wspierać łącze sieciowe lub FC. |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać BlockClone API w przypadku użycia Windows Server 2016 lub 2019 z systemem pliku ReFS jako repozytorium backupu. |
|  | • Oprogramowanie musi mieć możliwość replikacji włączonych wirtualnych maszyn bezpośrednio z infrastruktury VMware vSphere, pomiędzy hostami ESXi, włączając asynchroniczną replikacją ciągłą. Dodatkowo oprogramowanie musi mieć możliwość użycia plików kopii zapasowych jako źródła replikacji.  |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać przechowywanie punktów przywracania dla replik |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie istniejących w infrastrukturze wirtualnych maszyn jako źródła do dalszej replikacji (replica seeding) |
|  | • Oprogramowanie musi posiadać takie same funkcjonalności replikacji dla Hyper-V |
|  | • Oprogramowanie musi wykorzystywać wszystkie oferowane przez hypervisor tryby transportu (sieć, hot-add, LAN Free-SAN) |
|  | • Oprogramowanie musi dawać możliwość tworzenia backupów ad-hoc z konsoli jak i z klienta webowego vSphere |
|  | • Oprogramowanie musi przetwarzać wiele wirtualnych dysków jednocześnie (parallel processing) |
| **Wymagania RTO** | • Oprogramowanie musi umożliwiać uruchomienie wielu maszyn wirtualnych bezpośrednio ze zdeduplikowanego i skompresowanego pliku backupu, z dowolnego punktu przywracania, bez potrzeby kopiowania jej na storage produkcyjny. Funkcjonalność musi być oferowana niezależnie od rodzaju storage’u użytego do przechowywania kopii zapasowych. Dla srodowiska vSphere powinien być wykorzystany wbudowany w oprogramowanie serwer NFS. Dla Hyper-V powinna być zapewniona taka sama funkcjonalność realizowana wewnętrznymi mechanizmami oprogramowania |
|  | • Oprogramowanie musi pozwalać na migrację on-line tak uruchomionych maszyn na storage produkcyjny. Migracja powinna odbywać się mechanizmami wbudowanymi w hypervisor. Jeżeli licencja na hypervisor nie posiada takich funkcjonalności - oprogramowanie musi realizować taką migrację swoimi mechanizmami |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny, plików konfiguracji i dysków |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny bezpośrednio do usług chumurowych. |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwić odtworzenie plików na maszynę operatora lub na serwer produkcyjny bez potrzeby użycia agenta instalowanego wewnątrz wirtualnej maszyny. Funkcjonalność ta nie powinna być ograniczona wielkością i liczbą przywracanych plików |
|  | • Oprogramowanie musi mieć możliwość odtworzenia plików bezpośrednio do maszyny wirtualnej poprzez sieć, przy pomocy VIX API dla platformy VMware i PowerShell Direct dla platformy Hyper-V |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać odtwarzanie plików z następujących systemów plików: |
|  |  o Linux  |
|  |  - ext2, ext3, ext4, ReiserFS, JFS, XFS, Btrfs  |
|  |  o Mac  |
|  |  - HFS, HFS+  |
|  |  o Windows  |
|  |  - NTFS, FAT, FAT32, ReFS  |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać przywracanie plików z partycji Linux LVM oraz Windows Storage Spaces |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać szybkie granularne odtwarzanie obiektów aplikacji bez użycia jakiegokolwiek agenta zainstalowanego wewnątrz maszyny wirtualnej |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie dowolnych obiektów i dowolnych atrybutów Active Directory włączając hasło, obiekty Group Policy, partycja konfiguracji AD, rekordy DNS zintegrowane z AD, Microsoft System Objects, certyfikaty CA oraz elementy AD Sites. |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Exchange 2010 i nowszych (dowolny obiekt w tym obiekty w folderze "Permanently Deleted Objects"),  |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft SQL 2005 i nowsze włączając bazy danych z opcją odtwarzania point-in-time, tabele, schemat |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Sharepoint 2010 i nowsze. Opcja odtworzenia elementów, witryn, uprawnień. |
|  | • Funkcjonalność ta nie może wymagać pełnego odtworzenia wirtualnej maszyny ani jej uruchomienia. |
|  | • Oprogramowanie musi indeksować pliki Windows i Linux w celu szybkiego wyszukiwania plików w plikach backupowych. |
|  | • Oprogramowanie musi używać mechanizmów VSS wbudowanych w system operacyjny Microsoft Windows  |
|  | • Oprogramowanie musi wspierać specyficzne metody odtwarzania takie jak "reverse CBT". |
| **Ograniczenie ryzyka** | • Oprogramowanie musi dawać możliwość stworzenia laboratorium (izolowane środowisko) dla vSphere i Hyper-V używając wirtualnych maszyn uruchamianych bezpośrednio z plików backupu.  |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać weryfikację odtwarzalności wielu wirtualnych maszyn jednocześnie z dowolnego backupu według własnego harmonogramu w izolowanym środowisku. Testy powinny uwzględniać możliwość uruchomienia dowolnego skryptu testującego również aplikację uruchomioną na wirtualnej maszynie. Testy muszą być przeprowadzone bez interakcji z administratorem |
|  | • Oprogramowanie musi mieć podobne mechanizmy dla replik w środowisku vSphere |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać integrację z oprogramowaniem antywirusowym w celu wykonania skanu zawartości pliku backupowego przed odtworzeniem jakichkolwiek danych. Integracja musi być zapewniona minimalnie dla Windows Defender, oraz ESET NOD32. |
|  | • Oprogramowanie musi umożliwiać dwuetapowe, automatyczne, odtwarzanie maszyn wirtualnych z możliwością wstrzyknięcia dowolnego skryptu przed odtworzeniem danych do środowiska produkcyjnego. |
| **Monitoring** | • System musi zapewnić możliwość monitorowania środowiska wirtualizacyjnego opartego na VMware vSphere i Microsoft Hyper-V bez potrzeby korzystania z narzędzi firm trzecich |
|  | • System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego VMware w wersji 5.x oraz 6.x – zarówno w bezpłatnej wersji ESXi jak i w pełnej wersji ESX/ESXi zarządzane przez konsole vCenter Server lub pracujące samodzielnie |
|  | • System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego Microsoft Hyper-V 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2, 2016 oraz 2019 zarówno w wersji darmowej jak i zawartej w płatnej licencji Microsoft Windows Server zarządzane poprzez System Center Virtual Machine Manager lub pracujące samodzielnie. |
|  | • System musi mieć status „VMware Ready” i być przetestowany i certyfikowany przez VMware |
|  | • System musi umożliwiać kategoryzacje obiektów infrastruktury wirtualnej niezależnie od hierarchii stworzonej w vCenter |
|  | • System musi umożliwiać tworzenie alarmów dla całych grup wirtualnych maszyn jak i pojedynczych wirtualnych maszyn |
|  | • System musi dawać możliwość układania terminarza raportów i wysyłania tych raportów przy pomocy poczty elektronicznej w formacie HTML oraz Excel |
|  | • System musi dawać możliwość podłączenia się do kilku instancji vCenter Server i serwerów Hyper-V jednocześnie, w celu centralnego monitorowania wielu środowisk |
|  | • System musi mieć wbudowane predefiniowane zestawy alarmów wraz z możliwością tworzenia własnych alarmów i zdarzeń przez administratora |
|  | • System musi mieć wbudowane połączenie z bazą wiedzy opisującą problemy z predefiniowanych alarmów |
|  | • System musi mieć centralną konsolę z sumarycznym podglądem wszystkich obiektów infrastruktury wirtualnej (ang. Dashboard) |
|  | • System musi mieć możliwość monitorowania platformy sprzętowej, na której jest zainstalowana infrastruktura wirtualna |
|  | • System musi zapewnić możliwość podłączenia się do wirtualnej maszyny (tryb konsoli) bezpośrednio z narzędzia monitorującego |
|  | • System musi mieć możliwość integracji z oprogramowaniem do tworzenia kopii zapasowych tego samego producenta |
|  | • System musi mieć możliwość monitorowania obciążenia serwerów backupowych, ilości zabezpieczanych danych oraz statusu zadań kopii zapasowych, replikacji oraz weryfikacji odzyskiwalności maszyn wirtualnych. |
|  | • System musi oferować inteligentną diagnostykę rozwiązania backupowego poprzez monitorowanie logów celem wykrycia znanych problemów oraz błędów konfiguracyjnych w celu wskazania rozwiązania bez potrzeby otwierania zgłoszenia suportowego oraz bez potrzeby wysyłania jakichkolwiek danych diagnostycznych do producenta oprogramowania backupu. |
|  | • System musi mieć możliwość granularnego monitorowania infrastruktury, zależnego od uprawnień nadanym użytkownikom dla platformy VMware |
|  | • System musi mieć możliwość monitorowania instancji VMware vCloud Director w wersji 8.x i 9.x |

# Prace konfiguracyjne i wdrożeniowe

Zamawiający oczekuje wykonania następujących czynności konfiguracyjnych i wdrożeniowych dla serwerów i oprogramowania:

1. Montaż urządzeń we wskazanych szafach rack 19’’.
2. Podłączenie do sieci zasilającej i wewnętrznej sieci LAN.
3. Uruchomienie urządzeń, sprawdzenie poprawności działania.
4. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego.
5. Konfiguracja pracy w klastrze.
6. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych działania uruchomionego klastra.
7. Konfiguracja adresacji IP.
8. Migrację obecnej konfiguracji i instancji maszyn wirtualnych do nowego systemu z uwzględnieniem optymalizacji ustawień uwzględniającej specyfikację techniczną nowo zakupionego urządzenia.
9. Sporządzenie dokumentacji powdrożeniowej zawierającej wykaz wykonanych prac i ustawionych parametrów pracy urządzeń oraz uwzględniającej architekturę, opis, schematy konfiguracji wdrożonych rozwiązań.
10. Uruchomienie produkcyjne.
11. Instalacja oprogramowania (pozycja 2) na serwerach z pozycji 1.
12. Konfigurację podstawowych planów i harmonogramu tworzenia kopii dla oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych.
13. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych w zakresie odtworzenia dla oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych.

Prace wdrożeniowe i konfiguracyjne odbywać się będą w dniach roboczych w godzinach:
08:00 – 15:00

Do współpracy Wykonawcy Zamawiający wyznaczy przynajmniej jedną osobę, która będzie do dyspozycji w godzinach: 08:00-15:00

Konfiguracja i wdrożenie zostaną wykonane w uzgodnionym z Zamawiającym terminie, nie później jednak niż 2 miesiące od momentu dostarczenia do Zamawiającego serwerów oraz oprogramowania.

W okresie 3 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany będzie udzielać powdrożeniowej asysty technicznej i wsparcia drogą telefoniczną w trybie 8 godzin roboczych (7.30 -15.30) przez 5 dniu w tygodniu, w przypadku wystąpienia problemów lub wątpliwości, związanych z wykonaną dostawą i wdrożeniem w kwestiach związanych z:

a) konfiguracją

b) administrowaniem

c) analizą logów

Wsparcie powdrożeniowe w szczególnych przypadkach powinno obejmować wykonanie zdalnych prac przez pracownika Wykonawcy w ramach przedstawienia sposobu na rozwiązanie zaistniałych problemów.