



Łukasiewicz

PORT
Polski Ośrodek
Rozwoju
Technologii

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

Dostawa licencji oprogramowania systemowego Microsoft Windows Server Data Center (licencja wieczysta) wraz z Software Assurance na okres 1 roku od daty przekazania licencji Zamawiającemu w ilości 15 szt. licencji 16 core i 8 szt. licencji additional 2 core i szkolenia dla 5 osób Microsoft WS-011T00 lub dostarczenie oprogramowania systemowego równoważnego w polskiej wersji językowej wraz ze szkoleniem, spełniającego wymagania dla rozwiązania równoważnego wskazane w niniejszym OPZ.

Licencje muszą być bez ograniczeń czasowych i muszą być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych.

Licencje powinny uprawniać:

1. do instalacji wcześniejszych wersji,
2. umożliwiać instalacje nieorganicznej ilości instancji wirtualnych z prawem do instalacji na nich systemu operacyjnego Windows Server 2019 oraz wersji wcześniejszych .
3. umożliwiać swobodne przenoszenie instancji wirtualnych pomiędzy hostami Vmware z następującymi procesorami:
 - a. 4 serwery z dwoma procesorami Intel Xeon E5-2660 v2
 - b. 5 serwerów z dwoma procesorami Intel Xeon E5-2650 v2
 - c. 2 serwerów z dwoma procesorami Intel Xeon X5650
 - d. 2 serwerów z dwoma procesorami Intel Xeon X5660
 - e. serwera z jednym procesorem Intel Xeon X5660
 - f. serwera z jednym procesorem Intel Xeon X5620

Szkolenie powinno:

1. trwać co najmniej 40 godzin dla każdej osoby (niezależnie i indywidualnie dla co najmniej 5 osób wskazanych przez Zamawiającego),
2. być autoryzowane przez producenta dostarczonego oprogramowania,
3. być w formie voucheru do wykorzystania przez Zamawiającego przez okres min. 6 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru bez uwag, w terminie przez niego wskazanym,
4. być możliwe do realizacji we Wrocławiu lub online.

Opis wymagań dla oprogramowania równoważnego

Jeżeli Zamawiający określił w SIWZ wymagania z użyciem nazw własnych produktów lub marek producentów, w szczególności w obszarze specyfikacji przedmiotu zamówienia, to należy traktować wskazane produkty jako rozwiązania wzorcowe. W każdym takim przypadku Zamawiający oczekuje dostarczenia produktów wzorcowych lub równoważnych, spełniających poniższe warunki równoważności.

I. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie produktów równoważnych do wyspecyfikowanego oprogramowania Microsoft.

- A. W przypadku dostarczania oprogramowania, równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w SIWZ, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że dostarczane oprogramowanie spełnia wszystkie wymagania i warunki określone w SIWZ, w szczególności w zakresie:
- 1) warunków licencji / sublicencji w każdym aspekcie licencjonowania / sublicencjonowania, które muszą być identyczne lub rozszerzone, przy czym rozszerzony zakres musi zawierać również wszystkie elementy licencjonowania jak dla oprogramowania Microsoft,
 - 2) funkcjonalności równoważnej oprogramowania, która nie może być gorsza od funkcjonalności wymienionych w punkcie III - „Opis wymaganych minimalnych funkcjonalności w przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego”,
 - 3) oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem Microsoft Windows Server Datacenter funkcjonującym u Zamawiającego,
 - 4) oprogramowanie równoważne nie może zakłócić pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego,
 - 5) oprogramowanie równoważne musi w pełni współpracować z systemami Zamawiającego, opartymi o dotychczas użytkowane oprogramowanie,
 - 6) oprogramowanie równoważne musi zapewniać pełną, równoległą współpracę w czasie rzeczywistym i pełną funkcjonalną zamiennność oprogramowania równoważnego z wyspecyfikowanym oprogramowaniem Microsoft.
- B. W przypadku zaproponowania oprogramowania równoważnego Wykonawca przeprowadzi na własny koszt instalację, konfigurację i integrację dostarczonego produktu. Wykonawca przeprowadzi migrację wszelkich danych i konfiguracji zapewniając identyczne funkcjonowanie całego środowiska w stosunku do aktualnego środowiska. Przerwa w działaniu aktualnie eksploatowanego środowiska produkcyjnego nie może wynieść więcej niż 7 godzin.
- C. W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę oprogramowania równoważnego Wykonawca dokona transferu wiedzy w zakresie



utrzymania i rozwoju rozwiązania opartego o zaproponowane oprogramowanie.

- D. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego i/lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po usunięciu oprogramowania równoważnego oraz dostarczy inne rozwiązania spełniające wymagania OPZ.
- E. Oprogramowanie równoważne dostarczane przez Wykonawcę nie może powodować utraty kompatybilności oraz wsparcia/gwarancji producentów używanego i współpracującego z nim oprogramowania u Zamawiającego.
- F. Oprogramowanie równoważne zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania równoważnego, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty. Niedopuszczalne jest użycie oprogramowania równoważnego, dla którego producent oprogramowania współpracującego ogłosił zaprzestanie wsparcia w jego nowszych wersjach.
- G. Zastosowanie rozwiązania równoważnego nie może ograniczyć funkcjonalności posiadanego systemu przez Zamawiającego i nie może powodować konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów dla Zamawiającego.

II. W przypadku Dostawy oprogramowania równoważnego Wykonawca zobowiązany jest:

- A. Przeprowadzić 5 (pięć) autoryzowanych Warsztatów dla 5 administratorów Zamawiającego z zakresu instalacji, konfiguracji i zarządzania oprogramowaniem równoważnym, umożliwiających pełne poznanie produktu równoważnego, Wykonawca w terminie 7 dni od dnia zawarcia Umowy przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu harmonogram Warsztatów (ostateczna decyzja co do terminu przysługuje Zamawiającemu), Wykonawca w ramach Warsztatów zapewni salę szkoleniową na terenie Wrocławia. Czas trwania każdego z Warsztatów nie może być krótszy niż 5 (pięć) Dni Roboczych w następujących po sobie Dniach Roboczych (40 godzin roboczych).
- B. Zainstalować oprogramowanie równoważne w środowisku systemowo-programowym Zamawiającego.
- C. Dostarczyć wszelkie dodatkowe licencje - niezbędne do prawidłowego funkcjonowania oprogramowania równoważnego.

III. Opis wymaganych minimalnych funkcjonalności w przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego.



- A. Funkcjonalność oprogramowania równoważnego do Microsoft Windows Server Datacenter:
- 1) Współpraca z procesorami o architekturze x64.
 - 2) Instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit. i 64-bit. na dostarczonym systemie operacyjnym.
 - 3) Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów.
 - 4) Pojedyncza licencja musi obsługiwać serwer fizyczny wyposażony w 2 procesory oraz 16 rdzeni.
 - 5) Praca w roli klienta domeny Microsoft Active Directory.
 - 6) Możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2012.
 - 7) Możliwość federowania klastrów typu failover w zespół klastrów (Cluster Set) z możliwością przenoszenia maszyn wirtualnych wewnątrz zespołu.
 - 8) Możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP).
 - 9) Możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory.
 - 10) Możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory.
 - 11) Możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW.
 - 12) W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera.
 - 13) W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na co najmniej dwóch maszynach wirtualnych.
 - 14) W ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek i aktualizacji bezpieczeństwa systemu operacyjnego.
 - 15) Wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).
 - 16) Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
 - 17) Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.



- 18) Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
- a) pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
 - b) umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
 - c) umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
 - d) umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
- 19) Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
- 20) Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
- 21) Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.
- 22) Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
- 23) Możliwość wykorzystania standardu http/2.
- 24) Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
- 25) Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
- a) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na monitorach dotykowych.
- 26) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
- 27) Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
- 28) Mechanizmy logowania w oparciu o:
- a) login i hasło,
 - b) karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony przez moduł TPM).



- 29) Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla:
- a) określonych grup użytkowników,
 - b) zastosowanej klasyfikacji danych,
 - c) centralnych polityk dostępu w sieci,
 - d) centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych.
- 30) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
- 31) Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 32) Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
- 33) Dostępny, pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
- 34) Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x i wyższych – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 35) Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
- a) podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
 - b) usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
 - (i) podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - (ii) ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
 - (iii) odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza,



- c) zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze,
- d) praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej z możliwością dostępu minimum 65 tys. Użytkowników,
- e) Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
 - (i) Dystrybucję certyfikatów poprzez http,
 - (ii) Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
 - (iii) Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
 - (iv) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- f) szyfrowanie plików i folderów,
- g) szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec),
- h) szyfrowanie sieci wirtualnych pomiędzy maszynami wirtualnymi,
- i) możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów,
- j) serwis udostępniania stron WWW,
- k) wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
- l) wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
- m) wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
- n) wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych,
- o) możliwość migracji maszyn wirtualnych między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci,
- p) możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności,
- q) mechanizmy wirtualizacji mające wsparcie dla:



- (i) dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
- (ii) obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
- (iii) obsługi 4-KB sektorów dysków,
- (iv) nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,
- (v) możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API,
- (vi) możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode),
- (vii) możliwość tworzenia wirtualnych maszyn chronionych, separowanych od środowiska systemu operacyjnego,
- r) możliwość uruchamiania kontenerów bazujących na Windows i Linux na tym samym hoście kontenerów,
- s) wsparcie dla rozwiązania Kubernetes,
- t) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet,
- u) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath),
- v) mechanizmy deduplikacji i kompresji na wolumenach do 64 TB,
- w) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego,
- x) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty,
- y) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF,
- z) mechanizm konfiguracji połączenia VPN do platformy Azure,
- aa) budowany mechanizm wykrywania ataków na poziomie pamięci RAM i jądra systemu,
- bb) mechanizmy pozwalające na blokadę dostępu nieznanych procesów do chronionych katalogów,



- cc) zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim,
 - dd) możliwość instalacji i poprawnej pracy Systemu Bazodanowego (Microsoft SQL Server Enterprise),
- B. Licencje muszą pozwalać na swobodne przenoszenie pomiędzy serwerami fizycznymi/ wirtualnymi.
 - C. Licencjonowanie musi uwzględniać (w okresie obowiązywania gwarancji) prawo do bezpłatnej instalacji udostępnianych przez producenta uaktualnień i poprawek krytycznych i opcjonalnych.
 - D. Licencjonowanie musi uwzględniać prawo do najnowszej wersji zakupionego produktu przez cały okres obowiązywania gwarancji.
 - E. Wymagane jest zapewnienie możliwości korzystania z wcześniejszych wersji zamawianego oprogramowania i korzystania z kopii zamiennych (możliwość kopiowania oprogramowania na wiele urządzeń przy wykorzystaniu jednego standardowego obrazu uzyskanego z nośników dostępnych w programach licencji grupowych), z prawem do wielokrotnego użycia jednego obrazu dysku w procesie instalacji i tworzenia kopii zapasowych.
 - F. Powyższe wymagania odnoszą się do natywnej funkcjonalności oferowanego przedmiotu zamówienia, bez użycia dodatkowego oprogramowania chyba, że wymóg szczegółowy stanowi inaczej.
 - G. Gwarancja musi zapewniać pomoc techniczną, całodobowo, w formie telefonicznej lub elektronicznej.

