Załącznik nr 1

do SWZ

Wykaz oprogramowania

1. Windows Server Data Center 2022 (GOV, MPSA Perpetual) kod produktu AAA-90052 – 12 licencji *(każda dla 1 serwera 2 procesorowego (Sockets) każdy procesor posiadający 16 rdzeni (Cores per Socket)* luboprogramowanie równoważne.

Za równoważne oprogramowanie Zamawiający uzna oprogramowanie spełniające poniższe wymagania:

| Lp. | Opis wymaganego elementu, parametru lub funkcji realizowanej  w konfiguracji będącej przedmiotem oferty |
| --- | --- |
| 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 obsłużyć serwer fizyczny wyposażony w 2 procesory oraz 32 rdzenie. |
| 5 | Praca w roli klienta domeny Microsoft Active Directory. |
| 6 | Możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2016, 2019 i 2022 |
| 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 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:   1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, 2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, 3. umożliwiają kompresję „w locie” dla wybranych plików i/lub folderów, 4. 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:   1. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 2. 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:  1) login i hasło,  2) karty z certyfikatami (smartcard),  3) wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). |
| 29 | Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla:  1) kreślonych grup użytkowników,  2) zastosowanej klasyfikacji danych,  3) centralnych polityk dostępu w sieci,  4) 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. |
| 31 | 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 | Licencja ma zapewniać możliwość downgradu do wcześniejszych wersji |
| 36 | Domena Active Directory zapewnia pełna zgodność funkcjonalna z wykorzystywanym przez Zamawiającego serwerem pocztowym Microsoft Exchange 2016 oraz Microsoft 365 |
| 37 | Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC. |
| 38 | 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:   1. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, 2. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, 3. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. 4. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1, Windows 10, Windows 11 |
| 39 | Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. |
| 40 | Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej z możliwością dostępu minimum 65 tys. Użytkowników. |
| 41 | Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:   1. Dystrybucję certyfikatów poprzez http, 2. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, 3. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen, 4. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. |
| 42 | Szyfrowanie plików i folderów. |
| 43 | Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec) |
| 44 | Szyfrowanie sieci wirtualnych pomiędzy maszynami wirtualnymi |
| 45 | Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. |
| 46 | Serwis udostępniania stron WWW |
| 47 | Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6). |
| 48 | Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). |
| 49 | Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows. |
| 50 | Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. |
| 51 | Możliwość migracji maszyn wirtualnych między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci. |
| 52 | Możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. |
| 53 | Mechanizmy wirtualizacji mające wsparcie dla:   1. dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, 2. obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. 3. obsługi 4-KB sektorów dysków, 4. nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra, 5. możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API. 6. możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode) 7. możliwość tworzenia wirtualnych maszyn chronionych, separowanych od środowiska systemu operacyjnego. |
| 54 | Możliwość uruchamiania kontenerów bazujących na Windows i Linux na tym samym hoście kontenerów. |
| 55 | Wsparcie dla rozwiązania Kubernetes. |
| 56 | 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. |
| 57 | Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath). |
| 58 | Mechanizmy deduplikacji i kompresji na wolumenach do 64 TB. |
| 59 | Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. |
| 60 | Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. |
| 61 | Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF |
| 62 | Mechanizm konfiguracji połączenia VPN do platformy Azure. |
| 63 | Wbudowany mechanizm wykrywania ataków na poziomie pamięci RAM i jądra systemu. |
| 64 | Mechanizmy pozwalające na blokadę dostępu nieznanych procesów do chronionych katalogów. |
| 65 | Możliwość instalacji i poprawnej pracy Systemu Bazodanowego (Microsoft SQL Server Enterprise). |

1. Windows Server 2022 Standard (GOV, MPSA Perpetual) kod produktu AAA-90059 – 15 licencji *(każda dla 15 serwerów 1 procesorowych (Sockets) każdy procesor posiadający 8 rdzeni (Cores per Socket)* lub oprogramowanie równoważne.

Za równoważne oprogramowanie Zamawiający uzna oprogramowanie spełniające poniższe wymagania:

| Lp. | Opis wymaganego elementu, parametru lub funkcji realizowanej  w konfiguracji będącej przedmiotem oferty |
| --- | --- |
| 1 | Licencja musi uprawniać do uruchamiania wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. |
| 2 | Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznym serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci. |
| 3 | Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. |
| 4 | Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. |
| 5 | Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. |
| 6 | Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. |
| 7 | Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów  wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading. |
| 8 | Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. |
| 9 | Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. |
| 10 | Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET. |
| 11 | Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. |
| 12 | Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. |
| 13 | Graficzny interfejs użytkownika. |
| 14 | Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe. |
| 15 | Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). |
| 16 | Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. |
| 17 | Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. |
| 18 | Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management). |
| 19 | Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających  dodatkowych licencji:   1. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC. 2. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji 3. roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, 4. pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały 5. sieciowe. 6. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. 7. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio 8. skonfigurowanej stacji roboczej. 9. PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:  * Dystrybucję certyfikatów poprzez http, * K9onsolidację CA dla wielu lasów domeny, * Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.  1. Szyfrowanie plików i folderów. 2. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). 3. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia 4. obciążenia serwerów. 5. Serwis udostępniania stron WWW. 6. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6). 7. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, |
| 20 | Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet. |
| 21 | Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath). |
| 22 | Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. |
| 23 | Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. |
| 24 | Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF; |
| 25 | Wymagana najnowsza dostępna wersja na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu. |
| 26 | Musi współpracować poprawnie z aplikacją backupową użytkowaną przez Zamawiającego – Veeam Backup End Replication oraz Veeam Backup for Microsoft Ofiice 365 |
| 27 | Licencja ma zapewniać możliwość downgradu do wcześniejszych wersji |

W przypadku zaproponowania licencji równoważnych 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. Dodatkowo w przypadku błędnego działania środowiska po instalacji licencji równoważnych Wykonawca zobowiązany będzie na własny koszt przywrócić środowisko do stanu poprawnego funkcjonowania, a w przypadku braku takiej możliwości do stanu pierwotnego oraz dostarczenia innego rozwiązania spełniającego wymagania OPZ.

Ponadto zastosowanie rozwiązania równoważnego nie może ograniczyć funkcjonalności posiadanego systemu przez Zamawiającego i nie może powodować konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów dla Zamawiającego