

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

I. Opis istniejącego środowiska zamawiającego

1. Opis ogólny

Zamawiający posiada środowisko serwerowe oparte na systemach operacyjnych Microsoft Windows Server oraz środowisko bazodanowe oparte na Microsoft SQL Server.

2. Specyfikacja istniejącego środowiska

Zamawiający posiada wyszczególnioną poniżej (Tabela 1) pulę licencji dla instytucji publicznych/rządowych (Government) i edukacyjnych (Academic) wraz z pakietami wsparcia Software Assurance do których odnosi się zamówienie.

Lp	Nazwa	Kod	Ilość	Data wygaśnięcia pakietu	Identyfikator zamówienia	Rodzaj
1	Win Server User CALSA	AAA-03788	100	31.12.2023	7501940882	Government
2	MS Endpnt CfcML OSE MLSA	AAA-03984	250	31.12.2023	7501941012	Academic
3	Win Server Std Core 16 LSA	AAA-90060	2	31.12.2023	7501940882	Government
4	Win Server Std Core 16 LSA	AAA-90060	2	31.12.2023	7501940882	Government
5	WinSvrExtConn LicSAPk OLP NL Gov QJfd	R39-00557	1	30.11.2023	75627817	Government
6	WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	R18-01633	150	30.11.2023	75627817	Government
7	SysCtrCnfgMgrClitML LicSAPk OLP NL Gov PerUsr	J5A-00357	100	30.11.2023	75627817	Government
8	WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	R18-01633	300	30.11.2023	75627816	Government
9	WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	R18-01633	150	30.11.2023	75627820	Government
10	SysCtrCnfgMgrClitML LicSAPk OLP NL Gov PerUsr	J5A-00357	100	30.11.2023	75627820	Government
11	WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	R18-01633	350	30.11.2023	75627822	Government
12	WinSvrCAL LicSAPk OLP NL Gov UsrCAL	R18-01633	350	30.11.2023	75627822	Government

Tabela 1

II. Wymagania

1. Zakres dostawy

W ZAKRESIE ZAMÓWIENIA PODSTAWOWEGO

1. Przedłużenie pakietów wsparcia Software Assurance dla już posiadanych licencji wymienionych w Tabeli 1 (Lp 1 - 2), które muszą być tożsame lub równoważne z odpowiednimi produktami z Tabeli 2 (Lp 1 - 2).

W ZAKRESIE ZAMÓWIENIA OBJĘTEGO PRAWEM OPCJI

2. Dostawa Pakietów wsparcia Software Assurance dla już posiadanych licencji wymienionych w Tabeli 1 (Lp 3-12), które muszą być tożsame lub równoważne z odpowiednimi produktami z Tabeli 2 (Lp 3-12)
3. Dostawa subskrypcji Microsoft Power BI Pro User wskazanych w Tabeli 2 (Lp 13).
4. Dostawa licencji wskazanych w Tabeli 2 (Lp 14) wraz z pakietami wsparcia Software Assurance.

Lp	Nazwa ref.	Kod ref.	Ilość	Rodzaj	Zakres
1	Win Server User CALSA	AAA-03790	100	Government	Podstawowe
2	MS Endpnt CfCML OSE MSA	AAA-03982	250	Academic	Podstawowe
3	Win Server Std Core 16 SftSA	AAA-90065	2	Government	Opcja
4	Win Server Std Core 16 SftSA	AAA-90065	2	Government	Opcja
5	Win Server Svr ECSA	AAA-04001	1	Government	Opcja
6	Win Server User CALSA	AAA-03790	150	Government	Podstawowe
7	MS Endpnt CfCML User MSA	AAA-03983	100	Government	Opcja
8	Win Server User CALSA	AAA-03790	300	Government	Podstawowe
9	Win Server User CALSA	AAA-03790	150	Government	Podstawowe
10	MS Endpnt CfCML User MSA	AAA-03983	100	Government	Opcja
11	Win Server User CALSA	AAA-03790	350	Government	Podstawowe
12	Win Server User CALSA	AAA-03790	350	Government	Podstawowe
13	Power BI Pro User	AAA-12628	10	Government	Opcja
14	Win Server Svr ECLSA	AAA-04002	10	Government	Opcja

Tabela 2

2. Wymagania techniczne i organizacyjne

1. Ilość dostarczonych pakietów Software Assurance musi być równa ilości posiadanych przez Zamawiającego licencji dla poszczególnych pozycji, wymienionych w Tabeli 1, a daty rozpoczęcia obowiązywania pakietów Software Assurance muszą być dopasowane do dat wygaśnięcia z Tabeli 1.
2. Okres obowiązywania wszystkich pakietów Software Assurance i subskrypcji Power BI musi wynosić 36 miesięcy.
3. Produkty muszą być zamówione w ramach programu MPSA na podstawie podpisanej przez Zamawiającego umowy z firmą Microsoft. Dostarczone

pakiety wsparcia i licencje muszą zostać przypisane do konta Microsoft Zamawiającego (konto Gminy Wrocław). Numer konta zostanie przekazany Wykonawcy po rozstrzygnięciu postępowania i wyłonieniu Wykonawcy.

4. Na potrzeby odbioru zostanie zweryfikowane czy na portalu licencyjnym, na koncie Zamawiającego, pojawi się informacja o przedłużeniu pakietów wsparcia oraz zakupie subskrypcji i dodatkowych licencji.

3. Cechy równoważnego oprogramowania dla pakietów Microsoft Software Assurance

1. W przypadku dostarczania oprogramowania, równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w Opisie Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca musi na swoją odpowiedzialność i swój koszt udowodnić, że dostarczane oprogramowanie spełnia wymagania i warunki dla pakietów Microsoft Software Assurance w zakresie:
 - a) prawo do wykorzystania najnowszych wersji oprogramowania w ramach przedłużanych pakietów Software Assurance to jest Windows Server Standard/ Datacenter i Cali dostępowych do Windows Server oraz SQL Server i Cali dostępowych do SQL Server,
 - b) prawo do przenoszenia licencjioprogramowania w ramach przedłużanych pakietów Software Assurance to jest Windows Server Standard/Datacenter i Cali dostępowych do Windows Server oraz SQL Server i Cali dostępowych do SQL Server,
 - c) całodobowe wsparcie techniczne przez 7 dni w tygodniu w ramach przedłużanych pakietów Software Assurance to jest Windows Server Standard/Datacenter i Cali dostępowych do Windows Server oraz SQL Server i Cali dostępowych do SQL Server.

4. Cechy równoważnego Oprogramowania typu Power BI Pro User

Pakiet subskrypcji narzędzi prezentacji analizy danych musi być oparty na usługach obliczeniowych świadczonych z użyciem chmury publicznej spełniającej wymogi obowiązującego prawa. Opublikowane raporty i analizy powinny wykorzystywać moc obliczeniową chmury publicznej i w minimalnym stopniu obciążać komputery użytkowników końcowych.

1. System musi umożliwiać użytkownikom:

- import i łączenie danych z wielu różnych systemów źródłowych,
- ładowanie danych do jednego spójnego modelu danych,
- wzbogacanie modelu danych o dodatkowe pola obliczeniowe,
- tworzenie raportów i wizualizacji danych w postaci tabel i wykresów przestawnych, interaktywnych raportów z możliwością dynamicznego i kontekstowego filtrowania danych,
- tworzenie animowanych wykresów pozwalających na śledzenie zmian i trendów w czasie,
- tworzenie wizualizacji z użyciem interaktywnych map geograficznych z nałożonymi warstwami analitycznymi (mapy powinny być wizualizowane w 2D oraz 3D z możliwością drążenia i powiększania w dowolnie wybranym punkcie mapy),
- tworzenie animowanych filmów prezentujących dane analityczne nałożone na mapie geograficznej z możliwością dodawania do animacji komentarzy, opisów, wykresów oraz zdjęć,

Wszystkie wyżej wymienione funkcje muszą być dostępne z poziomu jednej aplikacji raportowej z graficznym interfejsem użytkownika, bez konieczności dodatkowego programowania.

2. W celu zwiększenia wydajności przetwarzania system musi posiadać wbudowany mechanizm przetwarzania danych in-memory (w pamięci RAM komputera) oraz mechanizm kolumnowej kompresji danych. Wymienione mechanizmy in-memory muszą działać zarówno po stronie serwerowej (po opublikowaniu raportów na serwerze i udostępnieniu przez przeglądarkę WWW), jak również w narzędziu raportowym na komputerze użytkownika (podczas przygotowywania modeli danych i raportów).

3. Narzędzie raportowe musi umożliwiać użytkownikowi pobieranie i łączenie danych z wielu źródeł w jednym modelu semantycznym. Proces pobierania danych w narzędziu raportowym musi umożliwiać użytkownikowi przekształcenie danych wejściowych i dostosowanie ich do postaci wymaganej w modelu semantycznym i raportach. Narzędzie raportowe musi mieć wbudowane gotowe funkcje i graficzne kreatory transformacji danych pozwalające na:

- usuwanie i kopiowanie kolumn wejściowych,

- filtrowanie wierszy wejściowych na podstawie wartości z wybranych kolumn,
 - łączenie i rozdzielanie wartości w kolumnach (na podstawie wskazanego znaku separatora lub określonej liczby znaków)
 - konwersję typów danych (tekstowy, liczbowy, daty),
 - automatyczną zamianę wielkości liter w danych wejściowych,
 - automatyczne usuwanie duplikatów wartości we wskazanej kolumnie,
 - automatyczne zastępowanie wartości w kolumnach inną wskazaną przez użytkownika,
 - automatyczną konwersję danych z formatu JSON,
 - automatyczne wyliczanie agregacji (grupowanie danych według danej kolumny),
 - automatyczne wykonywanie operacji przekształcenia wierszy w kolumny i kolumn w wiersze (pivot/unpivot),
 - automatyczne łączenie wielu tabel o takiej samej strukturze kolumn w jedną tabelę (UNION),
 - automatyczne złączenie dwóch różnych tabel w jedną na podstawie wskazanych wspólnych kolumn dla obu tabel (kluczy złączenia),
4. Zastosowane przez użytkownika transformacje danych (zapytanie) muszą być pamiętane w narzędziu, jako sekwencja kolejno następujących po sobie czynności (etapów). Użytkownik musi mieć możliwość przejścia do dowolnego z kroków procesu transformacji danych i obejrzenia danych sprzed zastosowania danego kroku.
 5. Zdefiniowane kroki transformacji danych powinny być zapamiętywane w postaci automatycznie generowanego skryptu, który zaawansowani użytkownicy mogą modyfikować i powielać.
 6. System musi udostępniać funkcję katalogu zapytań, w którym autorzy zapytań (transformacji danych) udostępniają efekty swojej pracy dla innych użytkowników. Użytkownicy katalogu zapytań, z poziomu narzędzia raportowego, muszą mieć możliwość wyszukania i wykorzystania interesującego ich zapytania na potrzeby zasilania danymi własnych analiz i raportów. W katalogu zapytań musi istnieć:
 - możliwość nadawania uprawnień dostępu do zapytania dla poszczególnych użytkowników lub grup użytkowników,

- możliwość podglądu w wyszukiwarce zapytań wyniku zwracanego przez określone zapytanie (zanim jeszcze wynik zapytania zostanie załadowany do narzędzia raportowego i modelu danych),
 - możliwość wprowadzenia nazwy i opisu biznesowego określonego zapytania w celu łatwiejszego wyszukiwania,
 - możliwość dołączenia adresu URL do dokumentacji opisującej zawartość merytoryczną zapytania i wyników, które ono zwraca,
 - dostęp do statystyk i monitoringu częstości wyszukiwania i wykorzystania przez użytkowników opublikowanych zapytań.
7. Narzędzie raportowe musi mieć wbudowane sterowniki do pobierania danych, co najmniej z następujących źródeł: pliki tekstowe, pliki CSV, pliki XML, pliki Excel, strony internetowe (podając adres URL takiej strony), bazy relacyjne (Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, Sybase, Teradata), listy Sharepoint, Facebook, Active Directory, SAP, Microsoft Azure, OData Feed, Hadoop, ODBC. Dodatkowo system musi umożliwiać bezpośrednio w narzędziu raportowym wyszukiwanie i importowanie zbiorów danych dostępnych w internecie (wyszukiwanie na podstawie słów kluczowych i zwrotów podawanych przez użytkownika).
8. System musi umożliwiać dostęp do danych oraz wykonywanie analiz z wykorzystaniem zapytań w języku naturalnym. Użytkownik musi mieć możliwość wpisywania pytania w języku naturalnym bezpośrednio na portalu, a jako odpowiedź system powinien zwracać wyniki w formie tabel, wykresów lub map geograficznych. Sposób wizualizacji danych powinien być automatycznie dobierany przez system w celu optymalnej i czytelnej prezentacji wyników (np. w przypadku zapytań o dane związane z położeniem geograficznym system powinien automatycznie prezentować wyniki nałożone na mapie geograficznej). Jednocześnie użytkownik musi mieć możliwość dalszej zmiany sposobu wizualizacji otrzymanych wyników tak, aby dostosować je do własnych preferencji (np. zamiana danych prezentowanych w formie mapy geograficznej na tabelę, wykres kołowy, liniowy itp.). Użytkownik musi mieć możliwość wyboru modelu danych, w kontekście którego uruchamiane są zapytania w języku naturalnym.
9. System musi zapewniać użytkownikom możliwość umieszczenia/przypięcia na portalu często wykorzystywanych zapytań zdefiniowanych w języku naturalnym. Musi istnieć możliwość umieszczania tych zapytań w postaci

graficznego interfejsu obiektowego, tzn. pod każdym obiektem graficznym powinno być podpięte pytanie, które po kliknięciu na dany obiekt jest automatycznie uruchamiane, a jego wyniki prezentowane są w oknie przeglądarki w formie interaktywnego raportu. Użytkownik (bezpośrednio w przeglądarce) musi mieć możliwość wprowadzenia zmiany koloru obiektów graficznych, dodania na obiektach własnej grafiki (np. poprzez wstawienie źródłowego adresu URL do grafiki dostępnej w sieci) oraz zmiany rozmiaru obiektów.

10. System musi umożliwiać publikację modeli danych oraz raportów bezpośrednio na portalu. Po udostępnieniu raportu na portalu dla użytkowników powinny być dostępne takie informacje, jak: tytuł raportu, data i czas opublikowania raportu, nazwa użytkownika publikującego raport oraz graficzny podgląd zawartości raportu.
11. Użytkownicy muszą mieć możliwość wyboru i oznaczenia wybranych raportów, jako swoich ulubionych. Ulubione raporty użytkownika są automatycznie oznaczane gwiazdką, a jednocześnie prezentowane w osobnej części portalu, dedykowanej do prezentacji jedynie ulubionych raportów bieżącego użytkownika.
12. System musi udostępniać dedykowany język do tworzenia logiki biznesowej w modelu semantycznym. Język ten musi m.in. obsługiwać relacje utworzone między tabelami, mechanizmy operacji na danych i okresach (time intelligence), agregacje danych, wyrażenia warunkowe, hierarchie, filtrowanie danych, funkcje matematyczne i statystyczne. Narzędzia muszą mieć wbudowany mechanizm podpowiadania składni wyrażień i funkcji w tym języku.
13. System musi umożliwiać automatyczną synchronizację i odświeżanie opublikowanych raportów, zarówno zasilanych ze źródeł internetowych (w tym z chmury publicznej), jak również ze źródeł i baz danych przechowywanych we własnym centrum przetwarzania danych.
14. System musi udostępniać aplikację dedykowaną dla urządzeń mobilnych przystosowaną do prezentacji raportów z użyciem interfejsu dotykowego.
15. Raporty oznaczone jako ulubione na portalu raportowym powinny być również prezentowane w sekcji raportów ulubionych w aplikacji."

5. Cechy równoważnego Oprogramowania typu Microsoft Windows Server Standard/Datacenter/External Connector

1. W przypadku dostarczania oprogramowania, równoważnego względem wyspecyfikowanego przez Zamawiającego w Opisie Przedmiotu Zamówienia, 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) 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 zgodnie z wypisanymi wcześniej wymaganiami dla licencji .
- 5) Praca w roli klienta domeny Microsoft Active Directory.
- 6) Możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie Microsoft Windows Server 2019.
- 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 (dla wersji Standard) oraz na nieograniczonej ilości maszyn wirtualnych w ramach licencjonowanego hosta (dla wersji Datacenter).
- 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:

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 poprzez moduł TPM).
- 29) Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla:
- a) kreślonych 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:
 - a. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - b. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,

- c. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
- d. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.
- 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:
 - a. Dystrybucję certyfikatów poprzez http,
 - b. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
 - c. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
 - d. 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:

a. dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,

b. obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.

c. obsługi 4-KB sektorów dysków,

d. nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,

e. możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.

f. możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)

g. 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) Wbudowany mechanizm wykrywania ataków na poziomie pamięci RAM i jądra systemu.
- bb) Mechanizmy pozwalające na blokadę dostępu nieznanym procesom 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).

36) 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.

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

6. Gwarancja, wsparcie i dokumentacja

1. Wsparcie musi być świadczone bezpośrednio przez producenta zgodnie z SLA w ramach programu Software Assurance lub równoważnego.
2. Zakres i warunki wsparcia muszą być dostarczone do umowy oraz powinny zawierać jedynie informacje o produktach, które są przedmiotem tego zamówienia.