

Opis Przedmiotu Zamówienia

Dostawa licencji oprogramowania informatycznego na potrzeby Zarządu Transportu Miejskiego w Poznaniu.

Kody CPV:

48000000-8 – „Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne”

1. Informacje dotyczące przedmiotu zamówienia**1.1 Wykaz oprogramowania****1.1.1 Licencja oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych Microsoft SQL Server 2017 Core License lub produkt równoważny:**

2 licencje oprogramowania dla instytucji samorządowych (oznaczenie zgodne z kodem producenta: 7NQ-01183), na nośniku CD/DVD lub udostępnienie oprogramowania drogą elektroniczną poprzez dostęp do strony internetowej zawierającej dane oprogramowanie. Licencja – bez ograniczeń czasowych. Warunki licencjonowania muszą zezwalać na korzystanie serwera relacyjnej bazy danych (SBD) na maszynie wirtualnej posiadającej 4 rdzeni, zmianę wersji na niższą z zachowaniem wsparcia technicznego oraz na przeniesienie licencji SBD na inny fizyczny serwer. Zamawiający wymaga, iż oprogramowanie SBD musi mieć wsparcie techniczne producenta (tzw. Software Assurance lub równoważna nazwa wsparcia technicznego producenta).

Licencja oprogramowania jest zarządzana z portalu producenta oprogramowania, tj. Microsoft Volume Licensing Service Center.

Lp.	Warunek równoważności
1.	Możliwość wykorzystania SBD jako silnika relacyjnej bazy danych, analitycznej, wielowymiarowej bazy danych, platformy bazodanowej dla wielu aplikacji. Powinien zawierać serwer raportów, narzędzia do: definiowania raportów, wykonywania analiz biznesowych, tworzenia procesów ETL.
2.	Zintegrowane narzędzia graficzne do zarządzania systemem – SBD musi dostarczać zintegrowane narzędzia do zarządzania i konfiguracji wszystkich usług wchodzących w skład systemu (baza relacyjna, usługi analityczne, usługi raportowe, usługi transformacji danych). Narzędzia te muszą udostępniać możliwość tworzenia skryptów zarządzających systemem oraz automatyzacji ich wykonywania.
3.	Zarządzanie serwerem za pomocą skryptów - SBD musi udostępniać mechanizm zarządzania systemem za pomocą uruchamianych z linii poleceń skryptów administracyjnych, które pozwolą zautomatyzować rutynowe czynności związane z zarządzaniem serwerem.
4.	Dedykowana sesja administracyjna - SBD musi pozwalać na zdalne połączenie sesji administratora systemu bazy danych w sposób niezależny od normalnych sesji klientów.

Lp.	Warunek równoważności
5.	Możliwość automatycznej aktualizacji systemu - SBD musi umożliwiać automatyczne ściąganie i instalację wszelkich poprawek producenta oprogramowania (redukowania zagrożeń powodowanych przez znane luki w zabezpieczeniach oprogramowania).
6.	SBD musi umożliwiać tworzenie klastrów niezawodnościowych.
7.	<p>Wysoka dostępność - SBD musi posiadać mechanizm pozwalający na duplikację bazy danych między dwiema lokalizacjami (podstawowa i zapasowa) przy zachowaniu następujących cech:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bez specjalnego sprzętu (rozwiązanie tylko programowe oparte o sam SBD), • niezawodne powielanie danych w czasie rzeczywistym (potwierdzone transakcje bazodanowe), • klienci bazy danych automatycznie korzystają z bazy zapasowej w przypadku awarii bazy podstawowej bez zmian w aplikacjach.
8.	Kompresja kopii zapasowych - SBD musi pozwalać na kompresję kopii zapasowej danych (backup) w trakcie jej tworzenia. Powinna to być cecha SBD niezależna od funkcji systemu operacyjnego ani od sprzętowego rozwiązania archiwizacji danych.
9.	Możliwość automatycznego szyfrowania kopii bezpieczeństwa bazy danych przy użyciu między innymi certyfikatów lub kluczy asymetrycznych. System szyfrowania musi wspierać następujące algorytmy szyfrujące: AES 128, AES 192, AES 256, Triple DES. Mechanizm ten nie może wymagać konieczności uprzedniego szyfrowania bazy danych.
10.	Możliwość zastosowania reguł bezpieczeństwa obowiązujących w przedsiębiorstwie - wsparcie dla zdefiniowanej w przedsiębiorstwie polityki bezpieczeństwa (np. automatyczne wymuszanie zmiany haseł użytkowników, zastosowanie mechanizmu weryfikacji dostatecznego poziomu komplikacji haseł wprowadzanych przez użytkowników), możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z Active Directory.
11.	Możliwość definiowania reguł administracyjnych dla serwera lub grupy serwerów - SBD musi mieć możliwość definiowania reguł wymuszanych przez system i zarządzania nimi. Przykładem takiej reguły jest uniemożliwienie użytkownikom tworzenia obiektów baz danych o zdefiniowanych przez administratora szablonach nazw. Dodatkowo wymagana jest możliwość rejestracji i raportowania niezgodności działającego systemu ze wskazanymi regułami, bez wpływu na jego funkcjonalność.
12.	<p>Rejestrowanie zdarzeń silnika bazy danych w czasie rzeczywistym - SBD musi posiadać możliwość rejestracji zdarzeń na poziomie silnika bazy danych w czasie rzeczywistym w celach diagnostycznych, bez ujemnego wpływu na wydajność rozwiązania, pozwalać na selektywne wybieranie rejestrowanych zdarzeń. Wymagana jest rejestracja zdarzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odczyt/zapis danych na dysku dla zapytań wykonywanych do baz danych (w celu wychwytywania zapytań znacząco obciążających system),

Lp.	Warunek równoważności
	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie zapytania lub procedury trwające dłużej niż zdefiniowany czas (wychwytywanie długo trwających zapytań lub procedur), • para zdarzeń zablokowanie/zwolnienie blokady na obiekcie bazy (w celu wychwytywania długotrwałych blokad obiektów bazy).
13.	<p>Zarządzanie pustymi wartościami w bazie danych - SBD musi efektywnie zarządzać pustymi wartościami przechowywanymi w bazie danych (NULL). W szczególności puste wartości wprowadzone do bazy danych powinny zajmować minimalny obszar pamięci.</p>
14.	<p>Definiowanie nowych typów danych - SBD musi umożliwiać definiowanie nowych typów danych wraz z definicją specyficzną dla tych typów danych logiki operacji. Jeśli np. zdefiniujemy typ do przechowywania danych hierarchicznych, to obiekty tego typu powinny udostępnić operacje dostępu do „potomków” obiektu, „rodzica” itp. Logika operacji nowego typu danych powinna być implementowana w zaproponowanym przez Dostawcę języku programowania. Nowe typy danych nie mogą być ograniczone wyłącznie do okrojonych typów wbudowanych lub ich kombinacji.</p>
15.	<p>Wsparcie dla technologii XML - SBD musi udostępniać mechanizmy składowania i obróbki danych w postaci struktur XML. W szczególności musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udostępniać typ danych do przechowywania kompletnych dokumentów XML w jednym polu tabeli, • udostępniać mechanizm walidacji struktur XML-owych względem jednego lub wielu szablonów XSD, • udostępniać język zapytań do struktur XML, • udostępniać język modyfikacji danych (DML) w strukturach XML (dodawanie, usuwanie i modyfikację zawartości struktur XML), • udostępniać możliwość indeksowania struktur XML-owych w celu optymalizacji wykonywania zapytań.
16.	<p>Wsparcie dla danych przestrzennych - SBD musi zapewniać wsparcie dla geometrycznych i geograficznych typów danych pozwalających w prosty sposób przechowywać i analizować informacje o lokalizacji obiektów, dróg i innych punktów orientacyjnych zlokalizowanych na kuli ziemskiej, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapewniać możliwość wykorzystywania szerokości i długości geograficznej do opisu lokalizacji obiektów, • oferować wiele metod, które pozwalają na łatwe operowanie kształtami czy bryłami, testowanie ich wzajemnego ułożenia w układach współrzędnych oraz dokonywanie obliczeń takich wielkości, jak pola figur, odległości do punktu na linii, itp., • obsługa geometrycznych i geograficznych typów danych powinna być dostępna z poziomu języka zapytań do systemu SBD, • typy danych geograficznych powinny być konstruowane na podstawie obiektów wektorowych, określonych w formacie Well-Known Text (WKT) lub Well-Known Binary

Lp.	Warunek równoważności
	(WKB), (powinny być to m.in. takie typy obiektów jak: lokalizacja (punkt), seria punktów, seria punktów połączonych linią, zestaw wielokątów, itp.).
17.	Możliwość tworzenia funkcji i procedur w innych językach programowania - SBD musi umożliwiać tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem innych języków programowania, niż standardowo obsługiwany język zapytań danego SBD. System musi umożliwiać tworzenie w tych językach m.in. agregujących funkcji użytkownika oraz wyzwalaczy. Dodatkowo musi udostępniać środowisko do debuggowania.
18.	Możliwość tworzenia rekursywnych zapytań do bazy danych - SBD musi udostępniać wbudowany mechanizm umożliwiający tworzenie rekursywnych zapytań do bazy danych bez potrzeby pisania specjalnych procedur i wywoływania ich w sposób rekurencyjny.
19.	Obsługa błędów w kodzie zapytań - język zapytań i procedur w SBD musi umożliwiać zastosowanie mechanizmu przechwytywania błędów wykonania procedury (na zasadzie bloku instrukcji TRY/CATCH) – tak jak w klasycznych językach programowania.
20.	Raportowanie zależności między obiektami - SBD musi udostępniać informacje o wzajemnych zależnościach między obiektami bazy danych.
21.	Mechanizm zamrażania planów wykonania zapytań do bazy danych - SBD musi udostępniać mechanizm pozwalający na zamrożenie planu wykonania zapytania przez silnik bazy danych (w wyniku takiej operacji zapytanie jest zawsze wykonywane przez silnik bazy danych w ten sam sposób). Mechanizm ten daje możliwość zapewnienia przewidywalnego czasu odpowiedzi na zapytanie po przeniesieniu systemu na inny serwer (środowisko testowe i produkcyjne), migracji do innych wersji SBD, wprowadzeniu zmian sprzętowych serwera.
22.	<p>System transformacji danych - SBD musi posiadać narzędzie do graficznego projektowania transformacji danych. Narzędzie to powinno pozwalać na przygotowanie definicji transformacji w postaci pliku, które potem mogą być wykonywane automatycznie lub z asystą operatora. Transformacje powinny posiadać możliwość graficznego definiowania zarówno przepływu sterowania (program i warunki logiczne) jak i przepływu strumienia rekordów poddawanych transformacjom. Powinna być także zapewniona możliwość tworzenia własnych transformacji. Środowisko tworzenia transformacji danych powinno udostępniać m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mechanizm debuggowania tworzonego rozwiązania, • mechanizm stawiania „pułapek” (breakpoints), • mechanizm logowania do pliku wykonywanych przez transformację operacji, • możliwość wznowienia wykonania transformacji od punktu, w którym przerwano jej wykonanie (np. w wyniku pojawienia się błędu), • możliwość cofania i ponawiania wprowadzonych przez użytkownika zmian podczas edycji transformacji (funkcja undo/redo)

Lp.	Warunek równoważności
	<ul style="list-style-type: none"> • mechanizm analizy przetwarzanych danych (możliwość podglądu rekordów przetwarzanych w strumieniu danych oraz tworzenia statystyk, np. histogram wartości w przetwarzanych kolumnach tabeli), • mechanizm automatyzacji publikowania utworzonych transformacji na serwerze bazy danych (w szczególności tworzenia wersji instalacyjnej pozwalającej automatyzować proces publikacji na wielu serwerach), • mechanizm tworzenia parametrów zarówno na poziomie poszczególnych pakietów, jak też na poziomie całego projektu, parametry powinny umożliwiać uruchamianie pakietów podrzędnych i przesyłanie do nich wartości parametrów z pakietu nadrzędnego, • mechanizm mapowania kolumn wykorzystujący ich nazwę i typ danych do automatycznego przemapowania kolumn w sytuacji podmiany źródła danych.
23.	<p>Wbudowany system analityczny - SBD musi posiadać moduł pozwalający na tworzenie rozwiązań służących do analizy danych wielowymiarowych (kostki OLAP). Powinno być możliwe tworzenie: wymiarów, miar. Wymiary powinny mieć możliwość określania dodatkowych atrybutów będących dodatkowymi poziomami agregacji. Powinno być możliwe definiowanie hierarchii w obrębie wymiaru. Przykład: wymiar Lokalizacja Geograficzna. Atrybuty: miasto, gmina, województwo. Hierarchia: Województwo->Gmina.</p>
24.	<p>Wbudowany system analityczny musi mieć możliwość wyliczania agregacji wartości miar dla zmieniających się elementów (członków) wymiarów i ich atrybutów. Agregacje powinny być składowane w jednym z wybranych modeli (MOLAP – wyliczone gotowe agregacje rozłącznie w stosunku do danych źródłowych, ROLAP – agregacje wyliczane w trakcie zapytania z danych źródłowych). Pojedyncza baza analityczna musi mieć możliwość mieszania modeli składowania, np. dane bieżące ROLAP, historyczne – MOLAP w sposób przezroczysty dla wykonywanych zapytań. Dodatkowo powinna być dostępna możliwość drążenia danych z kostki do poziomu rekordów szczegółowych z bazy relacyjnych (drill to detail).</p>
25.	<p>Wbudowany system analityczny musi pozwalać na dodanie akcji przypisanych do elementów kostek wielowymiarowych (np. pozwalających na przejście użytkownika do raportów kontekstowych lub stron www powiązanych z przeglądany obszarem kostki).</p>
26.	<p>Wbudowany system analityczny musi posiadać narzędzie do rejestracji i śledzenia zapytań wykonywanych do baz analitycznych.</p>
27.	<p>Wbudowany system analityczny musi obsługiwać wielojęzyczność (tworzenie obiektów wielowymiarowych w wielu językach – w zależności od ustawień na komputerze klienta).</p>
28.	<p>Wbudowany system analityczny musi udostępniać rozwiązania Data Mining, m.in.: algorytmy reguł związków (Association Rules), szeregów czasowych (Time Series), drzew regresji (Regression Trees), sieci neuronowych (Neural Nets oraz Naive Bayes). Dodatkowo system musi udostępniać narzędzia do wizualizacji danych z modelu Data Mining oraz język zapytań do odpytywania tych modeli.</p>

Lp.	Warunek równoważności
29.	Tworzenie głównych wskaźników wydajności KPI (Key Performance Indicators - kluczowe czynniki sukcesu) - SBD musi udostępniać użytkownikom możliwość tworzenia wskaźników KPI (Key Performance Indicators) na podstawie danych zgromadzonych w strukturach wielowymiarowych. W szczególności powinien pozwalać na zdefiniowanie takich elementów, jak: wartość aktualna, cel, trend, symbol graficzny wskaźnika w zależności od stosunku wartości aktualnej do celu.
30.	<p>System raportowania - SBD musi posiadać możliwość definiowania i generowania raportów. Narzędzie do tworzenia raportów powinno pozwalać na ich graficzną definicję. Raporty powinny być udostępniane przez system protokołem HTTP (dostęp klienta za pomocą przeglądarki), bez konieczności stosowania dodatkowego oprogramowania po stronie serwera. Dodatkowo system raportowania musi obsługiwać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • raporty parametryzowane, • cache raportów (generacja raportów bez dostępu do źródła danych), • cache raportów parametryzowanych (generacja raportów bez dostępu do źródła danych, z różnymi wartościami parametrów), • współdzielenie predefiniowanych zapytań do źródeł danych, • wizualizację danych analitycznych na mapach geograficznych (w tym import map w formacie ESRI Shape File), • możliwość opublikowania elementu raportu (wykresu, tabeli) we współdzielonej bibliotece, z której mogą korzystać inni użytkownicy tworzący nowy raport, • możliwość wizualizacji wskaźników KPI, • możliwość wizualizacji danych w postaci obiektów sparkline.
31.	Środowisko raportowania powinno być osadzone i administrowane z wykorzystaniem mechanizmu Web Serwisów (Web Services).
32.	Wymagane jest generowanie raportów w formatach: XML, PDF, Microsoft Excel, Microsoft Word, HTML, TIFF. Dodatkowo raporty powinny być eksportowane w formacie Atom data feeds, które można będzie wykorzystać jako źródło danych w innych aplikacjach.
33.	SBD musi umożliwiać rozbudowę mechanizmów raportowania m.in. o dodatkowe formaty eksportu danych, obsługę nowych źródeł danych dla raportów, funkcje i algorytmy wykorzystywane podczas generowania raportu (np. nowe funkcje agregujące), mechanizmy zabezpieczeń dostępu do raportów.
34.	SBD musi umożliwiać wysyłkę raportów drogą mailową w wybranym formacie (subskrypcja).
35.	Wbudowany system raportowania musi posiadać rozszerzalną architekturę oraz otwarte interfejsy do osadzania raportów oraz do integrowania rozwiązania z różnorodnymi środowiskami IT.

Lp.	Warunek równoważności
36.	W celu zwiększenia wydajności przetwarzania system bazy danych musi posiadać wbudowaną funkcjonalność pozwalającą na rozszerzenie cache'u przetwarzania w pamięci RAM o dodatkową przestrzeń na dysku SSD.
37.	System bazy danych, w celu zwiększenia wydajności, musi zapewniać możliwość asynchronicznego zatwierdzania transakcji bazodanowych (lazy commit). Włączenie asynchronicznego zatwierdzania transakcji powinno być dostępne zarówno na poziomie wybranej bazy danych, jak również z poziomu kodu pojedynczych procedur/zapytań.

1.1.2 Licencja aktualizacji oprogramowania VMware z wersji vSphere 6 Essentials Plus na wersję vSphere 6 Standard Acceleration Kit for 6 processors lub produkt równoważny:

1 licencja oprogramowania dla 6 procesorów (oznaczenie producenta: VS6-ESP-STD-AK-UG-C) - udostępnienie oprogramowania drogą elektroniczną poprzez dostęp do strony internetowej zawierającej dane oprogramowanie. Licencja – bez ograniczeń czasowych.

Licencja oprogramowania jest zarządzana z portalu producenta oprogramowania, tj. My VMware Portal.

Zamawiający wymaga przydzielenie do powyższej licencji wsparcia producenta typu Basic Support and Subscription (oznaczenie zgodnie z kodem producenta: VS6-STD-AK-G-SSS-C) na okres 36 miesięcy.

Zamawiający nie posiada aktualnie aktywny kontrakt serwisowy dla VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host), w związku z tym należy dostarczyć właściwe wsparcie producenta wymagane do przeprowadzenia aktualizacji ww. oprogramowania.

Wykonawca musi uzyskać od Zamawiającego, drogą elektroniczną, identyfikator konta użytkownika założonego w portalu Support VMware niezbędny do realizacji przydzielenia wsparcia i subskrypcji.

Lp.	Warunek równoważności
1.	Możliwość aktualizacji posiadanej przez Zamawiającego istniejącego środowiska wirtualnego VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host) do wyższej wersji.
2.	Możliwość centralnego zarządzania za pomocą oprogramowania serwerowego posiadanego przez Zamawiającego VMware vCenter w wersji minimum 6.

Lp.	Warunek równoważności
3.	Możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy zarządzanymi hostami w trybie migracji online (bez przerywania pracy) jak i również w trybie offline (z zapisem stanu maszyny).

1.1.3 Licencja oprogramowania wirtualizacji VMware vSphere Standard for procesor lub produkt równoważny:

2 licencje na procesor (oznaczenie zgodne z kodem producenta: VS6-STD-C), udostępnienie oprogramowania drogą elektroniczną poprzez dostęp do strony internetowej zawierającej dane oprogramowanie. Licencja – bez ograniczeń czasowych.

Licencja oprogramowania jest zarządzana z portalu producenta oprogramowania, tj. My VMware Portal.

Zamawiający wymaga przydzielenie do każdej powyższej licencji wsparcia producenta typu Basic Support and Subscription (oznaczenie zgodnie z kodem producenta: VS6-STD-G-SSS-C) na okres 36 miesięcy.

Wykonawca musi uzyskać od Zamawiającego, drogą elektroniczną, identyfikator konta użytkownika założonego w portalu Support VMware niezbędny do realizacji przydzielenia wsparcia i subskrypcji.

Lp.	Warunek równoważności
1.	Pełna integracja z posiadaną przez Zamawiającego istniejącego środowiska wirtualnego VMware ESXi w wersji minimum 6.0.0.
2.	Możliwość centralnego zarządzania za pomocą oprogramowania serwerowego posiadanego przez Zamawiającego VMware vCenter w wersji minimum 6.
3.	Możliwość wirtualizacji co najmniej systemów obsługiwanych przez VMware vSphere.
4.	Możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy zarządzanymi hostami w trybie migracji online (bez przerywania pracy) jak i również w trybie offline (z zapisem stanu maszyny).

2. Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:

1. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku.
2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych do oprogramowania wskazanych w punkcie 1 niniejszego OPZ. Równoważność oznacza, że:
 - a. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem (VMware ESXi 6, VMware vSphere 6, VMware vCenter 6, Windows 7/8/8.1/10, Windows Server 2012/2012R2/2016, Microsoft Office 2010/2013/2016), sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego.

- b. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne.
 - c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna,
 - d. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna.
3. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.
- 4. Dostarczone licencje oprogramowania nie powodują konieczności podpisywania przez Zamawiającego dodatkowych umów lub dokumentów.**

3. Oświadczenia i zobowiązania Wykonawcy:

1. Wykonawca oświadcza, że posiada upoważnienie do udzielania licencji na oprogramowanie.
2. Wykonawca oświadcza, że przedmiot umowy jest wolny od wad fizycznych i prawnych.
3. Wykonawca będzie realizował przedmiot umowy z należytą starannością, przy zachowaniu zasad współczesnej wiedzy technicznej i zgodnie z przepisami prawa oraz zapisami SIWZ.
4. Licencja będzie wystawiona na Zamawiającego.