**Załącznik nr 4 do SWZ** *Dokument składany wraz z ofertą!*

**Sprawa:ZP.2.2022**

**WYMAGANIA DLA BAZY DANYCH**

Zamawiający poniżej przedstawił oczekiwaną funkcjonalność oprogramowania bazodanowego. Dokument należy uzupełnić oraz podpisać, a następnie załączyć do oferty.

Opis kolumn:

* Opis wymagania – opis działania, wymagań stawianych przez Zamawiającego poszczególnym elementom oferowanego systemu
* Wymagane – oznacza stopień ważności i wymagalności dla poszczególnych funkcji. W przypadku, gdy Zamawiający oznaczył daną funkcję słowem TAK znaczy to, że jest to obligatoryjnie wymagana funkcjonalność.
* Odpowiedź – Wykonawca wypełnia jedynie kolumnę oznaczoną nagłówkiem ODPOWIEDŹ i może tam wpisać jedynie jedno z dwóch słów dla każdej funkcjonalności:

TAK - jeżeli spełnia

NIE - jeżeli nie spełnia

Niespełnienie wymagania, czyli wpisanie przez Wykonawcę w kolumnie ODPOWIEDŹ innego słowa niż TAK przy jakiejkolwiek funkcji oznaczonej przez Zamawiającego słowem TAK, oznaczać będzie odrzucenie oferty jako niespełniającej wymagań obligatoryjnych.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Opis Wymagania** | **Wymagane** | **Odpowiedź** |
| Niezależność platformy systemowej dla oprogramowania klienckiego / serwera aplikacyjnego od platformy systemowej bazy danych | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość przeniesienia (migracji) struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami bez konieczności rekompilacji aplikacji bądź migracji środowiska aplikacyjnego | TAK | TAK / NIE |
| Przetwarzanie z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. Modyfikowanie wierszy nie może blokować ich odczytu, z kolei odczyt wierszy nie może ich blokować do celów modyfikacji. Jednocześnie spójność odczytu musi gwarantować uzyskanie rezultatów zapytań odzwierciedlających stan danych z chwili jego rozpoczęcia, niezależnie od modyfikacji przeglądanego zbioru danych.  | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość zagnieżdżania transakcji – powinna istnieć możliwość uruchomienia niezależnej transakcji wewnątrz transakcji nadrzędnej. Przykładowo – powinien być możliwy następujący scenariusz: każda próba modyfikacji tabeli X powinna w wiarygodny sposób odłożyć ślad w tabeli dziennika operacji, niezależnie czy zmiana tabeli X została zatwierdzona czy wycofana. | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość migracji zestawu znaków bazy danych do Unicode | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość redefiniowania przez klienta ustawień narodowych – symboli walut, formatu dat, porządku sortowania znaków za pomocą narzędzi graficznych. | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość otworzenia wielu aktywnych zbiorów rezultatów (zapytań, instrukcji DML) w jednej sesji bazy danych | TAK | TAK / NIE |
| Motor bazy danych powinien umożliwiać wskazywanie optymalizatorowi SQL preferowanych metod optymalizacji na poziomie konfiguracji parametrów pracy serwera bazy danych oraz dla wybranych zapytań. Powinna istnieć możliwość umieszczania wskazówek dla optymalizatora w wybranych instrukcjach SQL. | TAK | TAK / NIE |
| Wsparcie dla procedur i funkcji składowanych w bazie danych. Język programowania powinien być językiem proceduralnym, blokowym (umożliwiającym deklarowanie zmiennych wewnątrz bloku), oraz wspierającym obsługę wyjątków. W przypadku, gdy wyjątek nie ma zadeklarowanej obsługi wewnątrz bloku, w razie jego wystąpienia wyjątek powinien być automatycznie propagowany do bloku nadrzędnego bądź wywołującej go jednostki programu | TAK | TAK / NIE |
| Procedury i funkcje składowane powinny mieć możliwość parametryzowania za pomocą parametrów prostych jak i parametrów o typach złożonych, definiowanych  przez użytkownika. Funkcje powinny mieć możliwość zwracania rezultatów  jako zbioru danych, możliwego do wykorzystania jako źródło danych w instrukcjach SQL (czyli występujących we frazie FROM). Ww. jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji SQL (zapytania, instrukcje DML, DDL), umożliwiać jednoczesne otwarcie wielu tzw. kursorów pobierających paczki danych (wiele wierszy za jednym pobraniem) oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (np. zatwierdzanie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury).  | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość kompilacji procedur składowanych w bazie do postaci kodu binarnego (biblioteki dzielonej) | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość deklarowania wyzwalaczy (triggerów) na poziomie instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (np. próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika, wystąpienie specyficznego błędu w serwerze). Ponadto mechanizm wyzwalaczy powinien umożliwiać oprogramowanie obsługi instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanych na tzw. niemodyfikowalnych widokach (views). | TAK | TAK / NIE |
| W przypadku, gdy w wyzwalaczu na poziomie instrukcji DML wystąpi błąd zgłoszony przez motor bazy danych bądź ustawiony wyjątek w kodzie wyzwalacza, wykonywana instrukcja DML musi być automatycznie wycofana przez serwer bazy danych, zaś stan transakcji po wycofaniu musi odzwierciedlać chwilę przed rozpoczęciem instrukcji w której wystąpił ww. błąd lub wyjątek | TAK | TAK / NIE |
| Powinna istnieć możliwość autoryzowania użytkowników bazy danych za pomocą rejestru użytkowników założonego w bazie danych  | TAK | TAK / NIE |
| Baza danych powinna umożliwiać na wymuszanie złożoności hasła użytkownika, czasu życia hasła, sprawdzanie historii haseł, blokowanie konta przez administratora bądź w przypadku przekroczenia limitu nieudanych logowań. | TAK | TAK / NIE |
| Przywileje użytkowników bazy danych powinny być określane za pomocą przywilejów systemowych (np. prawo do podłączenia się do bazy danych - czyli utworzenia sesji, prawo do tworzenia tabel itd.) oraz przywilejów dostępu do obiektów aplikacyjnych (np. odczytu / modyfikacji tabeli, wykonania procedury). Baza danych powinna umożliwiać nadawanie ww. przywilejów za pośrednictwem mechanizmu grup użytkowników / ról bazodanowych. W danej chwili użytkownik może mieć aktywny dowolny podzbiór nadanych ról bazodanowych. | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość wykonywania i katalogowania kopii bezpieczeństwa bezpośrednio przez serwer bazy danych. Możliwość zautomatyzowanego usuwania zbędnych kopii bezpieczeństwa przy zachowaniu odpowiedniej liczby kopii nadmiarowych - stosownie do założonej polityki nadmiarowości backup'ów. Możliwość integracji z powszechnie stosowanymi systemami backupu (Legato, Veritas, Tivoli, OmniBack, ArcServe itd). Wykonywanie kopii bezpieczeństwa powinno być możliwe w trybie offline oraz w trybie online | TAK | TAK / NIE |
| Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa w trybie online (*hot backup*). | TAK | TAK / NIE |
| W przypadku, gdy odtwarzaniu podlegają pojedyncze pliki bazy danych, pozostałe pliki baz danych mogą być dostępne dla użytkowników | TAK | TAK / NIE |
| Silnik bazy danych ma możliwość realizacji kopii bezpieczeństwa bezpośrednio przez serwer bazy danych w trakcie działania (na gorąco). Silnik bazy danych umożliwia integrację z powszechnie stosowanymi systemami backupu. | TAK | TAK / NIE |
| Silnik bazy danych generuje kopie bezpieczeństwa automatycznie (o określonej porze) i na żądanie operatora oraz umożliwia odtwarzanie bazy danych z kopii archiwalnej, w tym sprzed awarii. | TAK | TAK / NIE |
| Silnik bazy danych daje możliwość zautomatyzowanego usuwania zbędnych kopii bezpieczeństwa przy zachowaniu odpowiedniej liczby kopii nadmiarowych - stosownie do założonej polityki nadmiarowości backup'ów. | TAK | TAK / NIE |
| Silnik bazy danych umożliwia odtwarzanie danych z wykonanych kopii. Odtworzenia powinno umożliwiać odzyskanie stanu danych z chwili wystąpienia awarii bądź cofnąć stan bazy danych do punktu w czasie.  | TAK | TAK / NIE |
| Dostarczona baza danych nie może być powiązana z konkretnym sprzętem (OEM). | TAK | TAK / NIE |

Producent/Model: ………………………………………………………………………………………

|  |
| --- |
| **Baza danych dla Oprogramowania ZSI** |
| **ELEMENT SKŁADOWY** | **Nazwa, wersja** |
| Baza danych |  |
| Wyposażenie dodatkowe |   |

**O**Ś**WIADCZAM (MY),** Ż**E OFEROWANY PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA SPEŁNIA WSZYSTKIE W/W WYMAGANIA.**

***Zał***ą***cznik stanowi integraln***ą ***cz*ęść** ***oferty***

*………………………………………………………………………………………*

*Dokument składany w postaci elektronicznej opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisany poprzez e-dowód- przez osobę upoważnioną do reprezentacji Wykonawcy*