**WDROŻENIE ŚRODOWISKA ORACLE Z MIGRACJĄ DANYCH, SZKOLENIAMI I WYKONANIEM DOKUMENTACJI**

1. Instalacja baz Oracle Database Enterprise Edition w środowisku 2-nodowego klastra wysokiej dostępności (Real Application Cluster) oraz serwera Disaster Recovery  
     
   Usługa obejmuje podniesienie wersji 5 baz danych Oracle Database Standard Edition2 w wersji 12.2.01 do Oracle Database Enterprise Edition w najnowszej wersji rekomendowanej przez dostawcę aplikacji AMMS firmę Asseco wraz z konfiguracją klastra wysokiej dostępności (RAC) oraz serwera Disaster Recovery.

W ramach usługi należy wykonać:

1. analizę przedwdrożeniową
2. instalację i konfigurację trzech serwerów docelowych (w tym instalację systemu operacyjnego maszyn wirtualnych zgodnie z ustaleniami przedwdrożeniowymi)
3. konfigurację sieciową
4. konfigurację storage
5. instalację i aktualizację środowiska Oracle Grid Infrastructure dla 2-nodowego klastra RAC
6. instalację i aktualizację oprogramowania bazodanowego Oracle
7. konfigurację serwera Disaster Recovery w oparciu o usługę Active Data Guard
8. migrację 5 baz danych
9. weryfikację poprawności działania i wydajności
10. konfigurację, wdrożenie i przetestowanie kopii zapasowych baz danych (we współpracy z Zamawiającym)
11. dokumentację powykonawczą środowiska wraz z opisem architektury, procedur eksploatacyjnych, procedur backupowych i odtworzeniowych, podstawowych metod monitoringu i diagnostyki.
12. Wdrożenie opcji podnoszących bezpieczeństwo baz danych Oracle

Usługa obejmuje:

1. instalację i konfigurację usług szyfrowania baz danych Oracle Transparent Database Encryption (TDE) w ramach opcji Advanced Security
2. instalację i konfigurację usług Oracle Audit Vault and Database Firewall
3. Szkolenia dla administratorów IT
4. Administracja bazami danych Oracle - 3 osoby

Szkolenie min. 5-dniowe w języku polskim, w wersji online na żywo z udziałem trenera, zakończone certyfikatem ukończenia szkolenia.

Minimalny zakres szkolenia to zagadnienia związane z instalacją bazy danych Oracle, konfiguracją, utrzymaniem, zabezpieczaniem, kopiami zapasowymi i ich odtwarzaniem.

Szkolenie musi mieć charakter warsztatowy.

Uczestnik po ukończeniu szkolenia powinien umieć:

* Przygotować serwer bazy danych Oracle do działania
* Przywrócić instancję do działania po pojawieniu się standardowych problemów
* Zarządzać użytkownikami i ich uprawnieniami
* Zaplanować oraz wdrożyć odpowiednie strategie wykonywania backupów
* Wykonywać kopie zapasowe oraz je przywracać
* Przywracać przypadkowo skasowane lub zmodyfikowane dane
* Przenosić dane pomiędzy serwerami oraz systemami
* Zoptymalizować kluczowe elementy bazy danych
* Diagnozować i odblokowywać zablokowane zasoby
* Monitorować oraz śledzić działania użytkowników
* Wdrażać podstawowe procedury monitorowania i zarządzać wydajnością

1. Oracle SQL na poziomie zaawansowanym – 1 osoba

Szkolenie min. 3-dniowe w języku polskim, w wersji online na żywo z udziałem trenera, zakończone certyfikatem ukończenia szkolenia.

Minimalny zakres szkolenia to zaawansowane zagadnienia z zakresu posługiwania się językiem SQL w bazach danych Oracle, w tym co najmniej:

* Zapytania hierarchiczne
* Konstrukcje i funkcje analityczne
* Tabele przestawne
* Obiekty zaawansowane (partycje, widoki, tabele tymczasowe, indeksy)
* Analiza planów wykonania
* Optymalizowanie zapytań

Szkolenie musi być prowadzone w formie ćwiczeń praktycznych.

1. Oracle SQL na poziomie średniozaawansowanym – 1 osoba

Szkolenie min. 2-dniowe w języku polskim, w wersji online na żywo z udziałem trenera, zakończone certyfikatem ukończenia szkolenia.

Minimalny zakres szkolenia to zwiększenie umiejętności posługiwania się językiem SQL w bazach danych Oracle, w tym co najmniej:

* Grupowanie danych i funkcje agregujące
* Konwersja danych
* Operacje na datach
* Sortowanie danych po wielu kolumnach i z wykorzystaniem aliasów
* Zastosowanie wyrażeń regularnych w wyszukiwaniu i przetwarzaniu danych
* Złączenia wewnętrzne i zewnętrzne
* Wykorzystanie operatorów exists i not exists
* Operacje na zbiorach danych: Union, Union All, Minus, Intersect

Szkolenie musi być prowadzone w formie ćwiczeń praktycznych.