

**Załącznik nr 2**  
**do umowy nr 18/DI/PN/2013**

## Szczegółowy zakres szkoleń

*dotyczy części nr I zamówienia*

Lp.	Nazwa szkolenia	Minimalny czas szkolenia	Liczba osób do przeszkolenia	Zakres				
1	Administracja bazą danych Oracle w wersji 11g	6 dni	6	1.1	Struktura danych i typy obiektów	1.1.1	Co to jest segment i jakie są jego rodzaje	– Tabela – Indeks – Klaster – Partycja – Segment tymczasowy
						1.1.2	Jak zarządzać składowaniem danych na niskim poziomie	– Składowanie danych w systemie plików – Składowanie danych na urządzeniach surowych – Wykorzystanie Oracle ASM
				1.2	Instalacja bazy danych z wykorzystaniem kreatorów	1.2.1	Gdzie można zainstalować serwer DB Oracle	Wybór systemu operacyjnego
						1.2.2	Zanim odpalimy instalator, czyli jak przygotować środowisko	– Stworzenie użytkowników i grup systemu operacyjnego – Stworzenie struktury katalogów i nadanie odpowiednich uprawnień – Parametryzacja zmiennych środowiskowych systemu operacyjnego
						1.2.3	Przeprowadzenie i przetestowanie instalacji serwera Oracle	
				1.3	Przypomnienie składni języka SQL	– Budowa zapytań wybierających dane – Zasady filtrowania i sortowania danych – Zasady łączenia tabel!		
				1.4	Zapoznanie się ze słownikiem danych Oracle	1.4.1	Dynamiczne perspektywy wydajnościowe – „V\$*”	
						1.4.2	Perspektywy słownika danych	– DBA_* – ALL_* – USER_*
						1.4.3	Jak sprawnie poruszać się po słowniku danych, czyli znajdujemy interesujące nas informacje	
				1.5	Zarządzanie przestrzeniami	1.5.1	Przestrzeń tabel jako nazwany zbiór plików	
						1.5.2	Tworzenie oraz parametryzacja przestrzeni tabel	

Lp.	Nazwa szkolenia	Minimalny czas szkolenia	Liczba osób do przeszkolenia	Zakres	
				tabel i plikami danych	1.5.3 Do czego służą tymczasowe przestrzenie 1.5.4 Zarządzanie plikami danych w ramach przestrzeni tabel <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dodawanie pliku danych</li> <li>– Usuwanie pliku danych</li> <li>– Zmiana rozmiaru plików</li> <li>– Zmiana nazw oraz położenia plików</li> </ul> 1.5.5 Zmiana nazwy przestrzeni tabel 1.5.6 Jak bezpiecznie usunąć przestrzeń tabel 1.5.7 Czym jest przestrzeń wycofania i jak nią zarządzać
			1.6	Użytkownicy i uprawnienia w bazie danych Oracle	1.6.1 Użytkownik czy schemat, czyli jak zdecyduje Wyrocznia 1.6.2 Tworzenie nowego użytkownika w bazie danych Oracle <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rodzaje autoryzacji</li> <li>– Jak przechowywane są hasła</li> <li>– Blokowanie i zmiana hasła użytkownika</li> <li>– Restrykcje dotyczące haseł czyli jak utrudnić życie użytkownikom systemu</li> </ul> 1.6.3 typy uprawnień w serwerze bazodanowym <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uprawnienia obiektowe</li> <li>– Uprawnienia systemowe</li> <li>– Grupowanie uprawnień – znaczenie ról</li> </ul> 1.6.4 Skąd!wiedzieć!co!mi!wolno!a!co!nie,!czyli!słownik!danych!po!raz!setny 1.6.5 Nadawanie i odbieranie przywilejów <ul style="list-style-type: none"> <li>– Składnia polecenia GRANT</li> <li>– Składnia polecenia REVOKE</li> </ul>
			1.7	Zarządzanie sesjami i połączeniami	1.7.1 Jak realizowane są połączenia z serwerem Oracle <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pliki TNS</li> <li>– Czym słucha wyrocznia, czyli Oracle LISTENER</li> <li>– Obsługa połączenia przez proces serwera</li> </ul> 1.7.2 Tryby połączeń – serwer dedykowany czy współdzielony 1.7.3 Jak monitorować, śledzić i zabijać sesje
			1.8	Definiowanie polityki backup'u i odtwarzania	1.8.1 „Ciepło - zimno”, czyli rodzaje backupów bazy danych Oracle <ul style="list-style-type: none"> <li>– Backup zimny – przy wyłączonej bazie danych!</li> <li>– Backup gorący – przy działającej bazie danych</li> </ul> 1.8.2 Jak zapewnić ciągłość pracy, czyli tryb ARCHIVELOG 1.8.3 Przedstawienie narzędzia do archiwizacji i odtwarzania! – Oracle RMAN 1.8.4 Co backupować , czyli które pliki są krytyczne 1.8.5 Jak odtworzyć uszkodzoną bazę danych
			1.9	Sposoby przenoszenia	1.9.1 Narzędzie export/import 1.9.2 Pompa danych (DATA PUMP) jako nowe podejście do przenoszenia danych

Lp.	Nazwa szkolenia	Minimalny czas szkolenia	Liczba osób do przeszkolenia	Zakres			
				danych między serwerami	1.9.3	Ładowanie danych narzędziem SQL*Loader	
					1.9.4	Przenoszenie całej bazy danych za pomocą plików backupu	
			1.10	Mechanizmy uruchamiania zadań	1.10.1	Dlaczego warto automatyzować sobie pracę	
					1.10.2	Zapoznanie z dostępnymi narzędziami automatyzacji	
					1.10.3	Jakie mechanizmy udostępnia Oracle	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Automatyzacja z wykorzystaniem pakietu DBMS_JOB</li> <li>– DBMS_SCHEDULER jako nowe, potężne narzędzie budowania zautomatyzowanych zadań na bazie danych</li> </ul>
			1.11	Optymalizacja wydajności zapytań SQL i serwera Oracle	1.11.1	Omówienie najczęstszych problemów wydajnościowych w serwerach bazodanowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Logiczna budowa schematów</li> <li>– Fizyczne ograniczenia zasobów</li> <li>– Nieprawidłowa budowa zapytań</li> <li>– Nieznajomość potężnych natywnych rozszerzeń bazy Oracle</li> </ul>
					1.11.2	Między wciśnięciem ENTER a otrzymaniem wyników, czyli fazy przetwarzania SQL	
					1.11.3	Kto o tym decyduje – przedstawienie optymalizatora Oracle	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Główne funkcje optymalizatora</li> <li>– Jak oszukać optymalizator, czyli parametry sesji , wpływające na wydajność</li> <li>– Omówienie algorytmów dostępu do danych oraz łączenia zbiorów wynikowych</li> </ul>
					1.11.4	Skąd wiadomo, że działa wolno – uruchamiamy raporty wydajnościowej i śledzenie sesji	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretacja wyników</li> <li>– Lokalizacja „wąskich gardeł”</li> <li>– Identyfikowanie nieoptymalnych poleceń SQL</li> </ul>
					1.11.5	Poprawiamy wydajność serwera	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ustawienie poprawnych wartości parametrów inicjalizacyjnych</li> <li>– Zmiana lokalizacji składowania plików danych</li> <li>– Określenie użyteczności indeksów</li> <li>– Identyfikacja pofragmentowanych tabel</li> </ul>
					1.11.6	Poprawiamy wydajność zapytań SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretacja planu wykonania zapytania</li> <li>– Podstawowe zasady optymalnego konstruowania zapytań</li> <li>– Zmienne wiązane, czy zwykłe</li> <li>– HINT czy nie HINT?</li> <li>– Zasady dobierania indeksów</li> <li>– Korzystanie z mało popularnych rozszerzeń SQL w bazie Oracle</li> <li>– Kiedy budować zapytania skorelowane?</li> <li>– Jak korzystać z perspektyw zmaterializowanych</li> </ul>
			1.12	Wstęp do Oracle ASM	1.12.1	Czym jest instancja ASM?	
					1.12.2	Zasady składowania plików Oracle na grupach dyskowych ASM	

Lp.	Nazwa szkolenia	Minimalny czas szkolenia	Liczba osób do przeszkolenia	Zakres	
					1.12.3   Poznajemy rodzaje redundancji w grupach dyskowych 1.12.4   RAID sprzętowy, czy programowy? 1.12.5   Jak to się robi, czyli przygotowanie środowiska dla ASM 1.12.6   Przenosimy pliki danych na grupy dyskowe ASM
				1.13	Modele licencjonowania stosowane przez Oracle
2	Oracle SQL dla analityków danych	5 dni	2	2.1	Wstęp do bazy danych Oracle – Architektura bazy danych – Model relacyjny bazy danych – Użytkownicy i schematy – Sesja i transakcja – Narzędzia
				2.2	Wstęp do instrukcji SELECT – Projekcja i selekcja (klauzula WHERE) – Sortowanie – Operatory i obsługa NULL – Wbudowane funkcje skalarne – Operacje na datach – Ustawienia narodowe i regionalne w SQL
				2.3	Analiza danych zagregowanych – Funkcje grupujące – Klauzula DISTINCT – Klauzule GROUP BY i HAVING – Podsumowania (klauzule ROLLUP, CUBE, GROUPING)
				2.4	Pobieranie danych z wielu tabel – Złączenia wewnętrzne i zewnętrzne (INNER JOIN, OUTER JOIN) – Składnia ANSI SQL i inne metody złączeń (SELF JOIN, NATURAL JOIN) – Operatory zbiorowe (UNION, UNION ALL, INTERSECT, MINUS)
				2.5	Podzapytania – Podzapytania proste – Podzapytania skorelowane – Operatory EXISTS i NOT EXISTS – Inne rodzaje podzapytań
				2.6	Zapytania hierarchiczne i próbki – Budowa drzewa (klauzula CONNECT BY PRIOR i START WITH) – Funkcja SYS_CONNECT_BY_PATH – Próbkki danych (klauzula SAMPLE)
				2.7	Funkcje analityczne – Generowanie podsumowań – Definicja okien – Analiza danych
				2.8	Tabele i więzy integralności – Zarządzanie tabelami (CREATE, ALTER, DROP, RENAME) – Więzy integralności (CONSTRAINTS) – Manipulowanie danymi (DML) – Instrukcje INSERT, UPDATE, DELETE



Lp.	Nazwa szkolenia	Minimalny czas szkolenia	Liczba osób do przeszkolenia	Zakres	
				2.9	Operacje na dużych zbiorach (INSERT FIRST, INSERT ALL, MERGE) – Współbieżna praca użytkowników – Transakcje – Blokady – FLASHBACK
				2.10	Pozostałe obiekty bazy danych – Słownik systemowy – Widoki – Sekwencje – Indeksy – Synonimy