

## NOTATKA WSTĘPNE KONSULTACJE RYNKOWE

„System Hurtownia Danych wraz z narzędziem raportowym jako zadanie w ramach Projektu Transformacji Cyfrowej i Procesowej w obszarze DSM”, znak sprawy: CUI-ZZ.322.1.2021

<b>Data:</b>	24.03.2021r.
<b>Miejsce/forma:</b>	Konsultacje prowadzone za zgodą Stron na łączach video konferencji
<b>Uwagi:</b>	<p>Wstępne konsultacje rynkowe pozwolą na uzyskanie informacji w zakresie najlepszych i najkorzystniejszych: technicznie, technologicznie, organizacyjnie oraz ekonomicznie rozwiązań w zakresie przedmiotu konsultacji.</p> <p>Informacje o minimalnych środkach, które zamawiający podejmie w celu zapobieżenia zakłócenia konkurencji na etapie postępowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upublicznienie informacji uzyskanych w trakcie konsultacji</li> <li>- upublicznienie informacji o podmiotach biorących udział w konsultacjach</li> </ul>

### PORUSZANE ZAGADNIENIA:

L.p.	Poruszane kwestie	Ustalenia
1.	Prezentacja firmy, wdrożenia referencyjne	<p><b>O firmie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firma +30 osób, od 15 lat na rynku (od 2006r.);</li> <li>• Zrealizowała ponad 120 projektów</li> <li>• Główne kierunki działalności: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązania BI – 14 letnie doświadczenie w realizacji projektów BI: ORACLE Analytics, Power BI, QlikSense, Tableau, Cognos</li> <li>- dedykowane Hurtownie Danych i procesy zasilania (Vertica Analysis Platform, Hadoop Ekosystem, ORACLE DI, IBM Data Storage, Talend, SAP Data Integrator, MS Integration Services, Oracle Golden Date)</li> <li>- NLP – przetwarzanie języka naturalnego (DoRIS)</li> <li>- rozwiązania Data Governance</li> <li>- Fraud Management</li> <li>- Data security</li> <li>- Aplikacje webowe w technologiach, Oracle Apex, .NET, View JS</li> </ul> </li> <li>• Kompetencje pozwalają realizować cały proces, począwszy od analizy/projektu, kończąc na szkoleniu i utrzymaniu systemu.</li> <li>• Przewidywany Zespół po stronie Wykonawcy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- PM</li> <li>- Architekt ds. technologii i zakresu technicznego prac</li> <li>- Lider Zespołu (1 lub więcej)</li> </ul> Zespół 3-4 osobowy (zespołów może być 1 lub więcej – w zależności od strumieni tematycznych) </li> <li>• Wymagane zasoby osobowe po Stronie Zamawiającego: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zespół po stronie „Biznesu” w celu doprecyzowania wymagań biznesu w zakresie oferowanych usług</li> </ul> </li> </ul>

		<p>- Architekci po stronie Zamawiającego w zakresie uzgodnień technicznych</p> <p><b>Wdrożenia referencyjne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Branża Energetyczna.: System Hurtowni danych ORACLE – wdrożenie hurtowni i systemu analityczno-raportowego oraz platformy dostępu mobilnego do analiz i raportów (Oracle RMDBS, Oracle Data Integrator, Oracle BI, Oracle Application Express)</li> <li>• Branża przemysłowa.: Przeniesienie modeli danych z IBM Cognos do Power BI wraz z narzędziami raportowymi (raporty self-service w Power BI) - MS SQL Server Enterprise, SSIS, SSAS, MS Power BI</li> <li>• Sektor publiczny – PFRON: Wdrożenie hurtowni i systemu analityczno raportowego do analiz i raportów (z możliwością publikowania raportów na stronach PFRON – rozwiązanie autorskie BI – Reports Daily)</li> <li>• Sektor bankowy: Hurtownia danych bazująca na komponentach Oracle, IBM – projekt i budowa HD, implementacja obszaru zasilania HD, agregacja danych. Narzędzia: Oracle APEX, PL/SQL, Oracle Database, RDBMS Oracle, Oracle Data Integrator, IBM Cognos Business Intelligence, IBM Data Storage</li> </ul> <p>Zastosowane metodyki: m.in. PRINCE2, SCRUM, SCRUM z definicjami sprintów.</p>
2.	Prezentacja systemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentacja przykładów modeli Hurtowni Danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- VERTICA + Hadoop z systemami raportowymi Tableau, Oracle BI, Qlik Sense (klient miał dane na Oracle), nastawienie na dużą kompresję i wydajność. System raportowy na systemach dashboardowych (Tableau, Oracle BI, QlikSense). Zapewnili w drugim systemie replikę systemu pierwszego, co pozwalało na szybkie synchron danych. Architektura zawierała Oracle DataInegrator (zarządzanie w jednym miejscu całym projektem, m.in. procesami). System zawierał połączenie silnika Vertica z Hadoop.</li> <li>- MS AZURE (rozwiązania w chmurze Microsoft - dla branży restauracyjnej). System składał się z repo danych, systemu analitycznego, moduł zarządzania przypadkami nadużyć finansowych, Azure ML. Dane ustrukturyzowane pochodzi z DB z chmur + dane z Infry u klienta. Dane nieustrukturyzowane m.in. z kamer wideo restauracji. Raportowanie przez Power BI (dashboardy), Excel (ad hoc), BI Association Discovery.</li> <li>- ORACLE (dla PKP Intercity ) Ważne było to, żeby architektura była łatwo rozszerzalna i integrowalna. Hurtownia była zaprojektowana pod tabele faktur i wymiarów + kostki logiczne, OLAP’owe.</li> </ul> </li> <li>• Procesy ETL <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderzy narzędzi integracji danych</li> <li>- Zastosowania narzędzi do integracji danych</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podejście deklaratywne w procesach ETL</li> <li>- Change Data Capture w ramach procesów ETL</li> <li>- Analiza pochodzenia Danych (Data Lineage)</li> <li>- Usługi dostępu do danych (tworzenie serwisów dostępu do danych i wyzwajające przyływy danych) – Data Access Services</li> <li>- Oracle Data Integrator – jako przykład interfejsu użytkownika dla procesów ETL</li> <li>- Azure Data Faktory – usługi integracji danych w chmurze</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - Opis dostępu do danych przez Data Access Services</li> <li>• - prezentacja Azure Analysis Services (pokazane przejście Data Sources -&gt; BI Semantic Model -&gt; BI tools)</li> <li>• - prezentacja funkcjonalności narzędzi BI (Power BI, Tableau, Qlik)</li> <li>• - prezentacja przykładowych raportów w Power BI, QlikSense, Oracle Analytics</li> <li>• Dane niezbędne do zdefiniowania odpowiednich parametrów hurtowni danych oraz kosztów rozwiązania: <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologia (on-premises vs. Cloud)</li> <li>- specyfikacja komponentów infrastruktury (technologia, dostawca, licencja, hosting, sprzęt, kompetencje)</li> <li>- specyfikacja źródeł danych (typ danych, w tym dane przestrzenne, rozmiar, dzienny przyrost, wymagania retencji, częstotliwość aktualizacji)</li> <li>- specyfikacja modeli docelowych (obszary tematyczne, zakres funkcjonalności)</li> <li>- specyfikacja wymagań raportowych (zakres informacyjny, forma wizualizacji, liczba użytkowników, częstotliwość odświeżania itp.)</li> <li>- użytkownicy systemu (liczba użytkowników i ich role, zakres funkcjonalności)</li> </ul> </li> </ul>
3.	Integracja z systemami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sposoby integracji danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- konektory baz danych i narzędzi</li> <li>- wykorzystanie szyny danych</li> <li>- przykłady konektorów</li> </ul> </li> <li>- prezentacja przykładowego integratora (Oracle Data Integrator) – opis zasilania i mappingu danych (kostki OLAP). Wyświetlenie data flow.</li> <li>- prezentacja integracji danych w Azure Data Factory – przesyłanie danych w różnych scenariuszach. ( ETL bez kodu (wyklinanie w GUI przejścia flow, mapping itd.), pozyskiwanie danych, potoki przetwarzania, przepływ danych, harmonogramowanie, monitorowanie, CI/CD (automatyzacja)</li> <li>- Prezentacja sposobu integracji z innymi systemami</li> </ul>
4.	Wymagania techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czynniki i wymagania wpływające na wybór architektury rozwiązania (technologia, dostawca, sprzęt, źródła danych, modele docelowe i wymagania raportowo-analityczne, role użytkowników i zakres funkcjonalności)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezpieczeństwo danych w kontekście rozwiązań chmurowych</li> <li>• Skalowalność – na przykładzie środowiska Vertica + Hadoop</li> <li>• Kiedy korzystać z usług w chmurze</li> <li>• Cechy rozwiązań chmurowych (dostępność, skalowalność, elastyczność, zwinność, odporność na awarie, odtwarzalność, zasoby dyskowe, pamięciowe, obliczeniowe, analityka, monitoring, bezpieczeństwo, compliance)</li> </ul>
5.	Sposób licencjonowania i szacowany czas i koszt wdrożenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LICENCJONOWANIE: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porównanie kosztów narzędzi BI na przykładzie (okres 4 lata, użytkownicy tworzący raport :15, użytkownicy przeglądający aktywne raporty: 35, odbiorcy raportów statycznych 100, Liczba CPU: 4)</li> <li>- różnice zasad rozliczania w zależności od platformy (on-premises / Cloud)</li> <li>- aspekty opłat u różnych dostawców</li> </ul> </li> <li>• Porównanie on-premises vs. Chmura <ul style="list-style-type: none"> <li>- CAPEX vs OPEX</li> <li>- Koszy początkowe: Duże – Małe</li> <li>- Koszty bieżące: Małe – Zależne od użycia</li> <li>- Możliwość szybkiego wyjścia: Brak – Tak</li> <li>- Zaangażowanie w zarządzanie: Duże – Niskie</li> <li>- Wartość infrastruktury w czasie: Maleje – Stałe</li> </ul> </li> <li>• Modele usług chmurowych IaaS, PaaS, SaaS</li> <li>• Czynniki generujące koszty i zarządzanie kosztami w chmurze (zasoby, usługi, lokalizacje, rozmiary zasobów, wolumen danych, wykorzystanie zasobów, wykorzystanie licencji)</li> <li>• Przykładowe cztero-etapowe podejście do realizacji projektu</li> <li>• Podejście zwinne i podejście kaskadowe w realizacji projektu</li> <li>• Zależności pomiędzy etapami projektu i ich wpływ na realizację wdrożenia Hurtowni Danych</li> <li>• Budowanie pojęciowych modeli danych na podstawie struktur danych systemów źródłowych</li> </ul>
6.	Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model współpracy w zakresie rozwoju Hurtowni Danych w świetle regulacji prawnych dot. Finansów publicznych</li> <li>• Model wsparcia serwisowego (integracja z systemem HelpDesk Zamawiającego)</li> <li>• Podejście do utrzymania systemu</li> <li>• Zakres i metody wykorzystania danych przestrzennych – warstwa prezentacji i analityki danych</li> <li>• Szkolenia – obszary konieczne do objęcia szkoleniami w zakresie utrzymania i rozwoju systemu HD: <ul style="list-style-type: none"> <li>- administracja systemem</li> <li>- tworzenie nowych środowisk testowych</li> <li>- tworzenie i optymalizacja procesów ETL</li> <li>- budowa logicznego modelu danych</li> <li>- szkolenia użytkowników końcowych Systemu Raportowego</li> <li>- zaangażowanie strony biznesowej (klienta) w prezentację budowy logicznego modelu danych</li> </ul> </li> </ul>

**SPORZĄDZIŁ:**

**Jacek Tyburczy/Jerzy Sawczyszyn**

.....  
[imię i nazwisko]