

**ZAŁĄCZNIK NR 1**  
**DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO 01/01/2022/03.02.RPSL**

### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zaprojektowanie i dostawa 6 szt. wartości niematerialnych i prawnych w postaci wydajnych mechanizmów, generatorów aplikacji dla wielomodelowej bazy danych 'MetaModel' w celu opracowania niezależnej platformy MetaModel Development Platform (MDP) klasy low-code integrującej metody, technologie i narzędzia generowania aplikacji biznesowych przez Zamawiającego obejmująca łącznie:

1. Mechanizmy podstawowe - 1 szt.
2. Mechanizmy raportowe - 1 szt.
3. Mechanizmy operacyjne backend - 1 szt.
4. Mechanizmy aktywnej kontroli - 1 szt.
5. Mechanizmy zaawansowane - 1 szt.
6. Mechanizmy zarządzania run-time - 1 szt.

#### I. Opis projektu:

Projekt polega na stworzeniu i wdrożeniu innowacyjnego procesu zapewniającego łatwiejsze i szybsze tworzenie aplikacji biznesowych przez Zamawiającego.

Zamawiający wykorzystuje w rozwiązaniach informatycznych własną technologię zarządzania bazami danych o niejednorodnym modelu danych MetaModel, która jest technologią o unikalnym charakterze, umożliwiającą spójne zarządzanie danymi w czterech równoległych, lecz ściśle powiązanych ze sobą modelach (paradygmatach): obiektowym, grafowym, relacyjnym, asocjacyjnym.

Obecnie MetaModel składa się z następujących komponentów:

1. Moduł persystencji bazy danych – przechowywanie danych na dyskach
2. Wewnętrzne API bazy danych – ustalony katalog metod do którego możemy podłączyć się dowolnym językiem, który technicznie to potrafi
3. Optymalizator pionowy zapisu i odczytu – Konwersja wołań wewnętrznego API na optymalne pod względem wykorzystania potencjału środowiska (np. wielowątkowość)
4. Serwer bazy danych
5. Moduł administracji składający się m.in.:
  - a. Narzędzie importu, eksportu bazy danych
  - b. Podsystem logowania działania bazy
  - c. Moduł obsługi uprawnień
  - d. Konsola do administracji bazą danych

W ramach projektu zbudowana zostanie niezależna platforma narzędziowa do generowania aplikacji (algorytmy i struktury danych). Platforma będzie wykorzystywana również jako środowisko uruchomieniowe dla wytworzonych aplikacji.

#### II. Wymagania funkcjonalne

Zamawiający oczekuje zaprojektowania i dostawy wydajnych generatorów aplikacji realizujących poniższe zadania:

## 1. Mechanizmy podstawowe.

Mechanizmy podstawowe składać się mają z następujących elementów:

- Mechanizm opisu i generacji ogólnej struktury nawigacyjnej User Interface (UI).  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie ogólnej struktury funkcjonalnej wytwarzanego produktu bezpośrednio w modelu obiektowym bazy.
- Mechanizmy automatycznego wiązania struktury nawigacyjnej UI z podstawowym modelem danych.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązań pozwalających na zaprojektowanie i zaimplementowanie dedykowanej struktury funkcjonalnej wytwarzanego produktu bezpośrednio w modelu obiektowym bazy dla każdego z rodzajów obiektów zawartych w podstawowym modelu danych wytwarzanego produktu.

## 2. Mechanizmy raportowe

Mechanizmy raportowe składać się będą z następujących elementów:

- Mechanizm generacji UI dla prostych raportów i procedur.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie bezpośrednio w modelu obiektowym bazy dedykowanego systemu raportów i procedur dla każdego z rodzajów obiektów zawartych w podstawowym modelu danych wytwarzanego produktu.
- Mechanizm generacji UI dla raportów i procedur parametryzowanych.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązań pozwalających na zaprojektowanie i zaimplementowanie bezpośrednio w modelu obiektowym bazy dedykowanego systemu raportów i procedur parametryzowanych dla każdego z rodzajów obiektów zawartych w podstawowym modelu danych wytwarzanego produktu.
- Mechanizm generacji UI dla funkcji zagłębionych i rekurencyjnych (drill-down/drill-up).  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie bezpośrednio w modelu obiektowym bazy dedykowanego systemu raportów i procedur parametryzowanych dla każdego z rodzajów innych istniejących wcześniej raportów i procedur.

## 3. Mechanizmy operacyjne backend

Mechanizmy operacyjne backend składać się będą z następujących elementów:

- Mechanizm serializacji/deserializacji on-the-fly struktury UI uspójniony z podstawowym modelem danych.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie mechanizmu serializacji/deserializacji struktury UI jako integralnego rozszerzenia istniejących usług bazy dla podstawowego modelu danych wytwarzanego produktu.
- Mechanizm wersjonowania UI uspójniony z podstawowym modelem danych.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie mechanizmu wersjonowania struktury UI jako integralnego rozszerzenia istniejących usług bazy dla podstawowego modelu danych wytwarzanego produktu.

#### 4. Mechanizmy aktywnej kontroli

Mechanizmy aktywnej kontroli składać się będą z następujących elementów:

- Mechanizm aktywnej kontroli dostępu do funkcji UI.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie kontroli dostępu do funkcji UI jako integralnego rozszerzenia istniejących usług bazy dla podstawowego modelu danych wytwarzanego produktu.
- Mechanizm sterowania UI poprzez automatyczne śledzenie obiektów podstawowego modelu danych.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania rozszerzającego, pozwalającego na zastosowanie tego modelu do automatycznego, asynchronicznego sterowania/aktualizacji UI.

#### 5. Mechanizmy zaawansowane

Mechanizmy zaawansowane składać się będą z następujących elementów:

- Mechanizm automatycznej generacji UI dla prezentacji i edycji szczegółowych danych obiektów podstawowego modelu danych.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na zaprojektowanie i zaimplementowanie bezpośrednio w modelu obiektowym bazy dedykowanego systemu prezentacji danych/cech szczegółowych każdego z rodzajów obiektów zawartych w podstawowym modelu danych wytwarzanego produktu. Rozwiązanie będzie umożliwiać swobodne grupowanie danych w prezentacji, przy czym wymagane jest definiowanie takiego grupowania bezpośrednio w bazie.
- Mechanizm generacji zaawansowanych prezentacji UI.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania dla standardowej, zaawansowanej graficznie prezentacji obiektów podstawowego modelu danych wytwarzanego produktu. Rozwiązanie będzie umożliwiać łatwe rozszerzenie o inne formy prezentacji.
- Mechanizm budowy modułów UI wyspecjalizowanych dla celów integracji zewnętrznej.  
Przeznaczenie: wytworzenie uniwersalnego rozwiązania UI dla standardowej integracji zewnętrznej wytwarzanego produktu. Integracja zewnętrzna, podobnie jak każda wewnętrzna funkcjonalność użytkowa będzie bazować na rozszerzeniu podstawowego modelu danych wytwarzanego produktu.

#### 6. Mechanizmy zarządzania run-time

Mechanizmy zarządzania run-time składać się będą z następujących elementów:

- Mechanizm dynamicznej, interaktywnej budowy UI oraz rozbudowy struktury nawigacyjnej w trakcie eksploatacji produkcyjnej.  
Przeznaczenie: wytworzenie rozwiązania pozwalającego na realizację zadań w trakcie normalnej eksploatacji produkcyjnej, bez konieczności wykonywania restartu środowisk produkcyjnych wytwarzanego produktu, bez przerw serwisowych w eksploatacji wytwarzanego produktu oraz w sposób w pełni interaktywny za pomocą administracyjnych funkcji UI.

#### 7. Wymagania wspólne

Dla każdego wymienionego w pkt 1-6 mechanizmu musi zostać dostarczony następujący zestaw produktów:

1. Projekt koncepcyjny (high-level design)
2. Projekt techniczny



3. Wykonanie implementacji
4. Wykonanie integracji
5. Przeprowadzenie testów wydajnościowych
6. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych
7. Przeprowadzenie testów bezpieczeństwa

#### **8. Gwarancja**

Zamawiający wymaga zapewnienia gwarancji przez okres minimum 12 miesięcy od daty dostawy całości zamówienia.