

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Szanowni Państwo,**

W związku z realizacją projektu pn.: „Ulepszenie platformy Re\_Forms 21 poprzez zwiększenie automatyzacji migracji i znaczącą modernizację technologiczną” w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020, Działanie 1.1 Projekty B+R przedsiębiorstw, Poddziałanie 1.1.1 Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa (numer umowy: POIR.01.01.01-00-1121/20-00), zwracamy się z prośbą o przedstawienie oferty na realizację prac rozwojowych.

Dotyczy: wyboru podwykonawcy na realizację usług rozwojowych do Etapu 5 projektu.

**ETAP 5: Usługa podwykonawstwa w zakresie: aplikacji testowych; kalkulator ceny migracji online; REST API do migracji.**

**Czas trwania usługi podwykonawstwa Etapu 5:** 10.10.2022 r. – 31.12.2022 r.

**Kod i nazwa przedmiotu zamówienia wg CPV:**

73000000-2 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze

## I. DANE ZAMAWIAJĄCEGO

Reforms21 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
ul. Adama Mickiewicza 56/7  
87-100 Toruń  
NIP 7010984438  
REGON 386179528

**Osoba kontaktowa:**

Piotr Niedźwiecki:  
tel. +48 668 221 322  
e-mail: [p.niedzwiecki@reforms21.com](mailto:p.niedzwiecki@reforms21.com)

## II. TRYB POSTĘPOWANIA

Zamówienie udzielane zgodnie z zasadą konkurencyjności określoną w Wytocznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020 w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020.

### III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ETAP 5

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac rozwojowych w następującym zakresie:

#### **EKSPERYMENTALNE PRACE ROZWOJOWE - ETAP5 PROJEKTU**

Obecnie narzędzia RF21 wykonują jednocześnie analizę, raportowanie i całościową migrację. Wsparcie konsultanta z wiedzą ekspercką o RF21 jest niezbędne zarówno dla poprawnego przygotowania środowiska dla narzędzi migracyjnych, oceny wyników analizy oraz wprowadzeniu niezbędnych podpowiedzi dla silnika migracji w przypadkach, gdy jest to niezbędne. Cały proces wymaga dialogu z pracownikami działów IT u klienta. Ze względu na konieczność dostępu do kodu źródłowego aplikacji Oracle Forms i bazy danych, na której ta aplikacja jest uruchamiana, niezbędne jest u wielu klientów uzyskania zgód na dostęp do systemów wewnętrznych, co znacząco (często o miesiące) wydłuża proces sprzedaży. Dla mniejszych klientów cały proces sprawia wrażenie skomplikowanego i jest barierą przy podejmowaniu decyzji.

Konieczne jest opracowanie i przygotowanie narzędzi, które znacząco zmniejszą potrzebne zaangażowanie ekspertów RF21, przyspieszą proces analizy i decyzji zakupowych u prospekta. Niezbędne, dla obniżenia kosztów, narzędzia self-service'owe muszą być przyjazne dla użytkownika ze średnią wiedzą o systemach Oracle Forms. Dla pracowników prospekta musi być możliwe:

- 1) uruchomienie narzędzi w środowisku prospekta;
- 2) wykonanie uproszczonej migracji pozwalającej zweryfikować wybrane elementy wizualne aplikacji po migracji;
- 3) wygenerowanie raportu wystarczającego do uzyskania szybkiego oszacowania kosztów i czasu migracji.

Niezbędne jest zabezpieczenie rozwiązania przed nadużyciem - wielokrotne, nielicencjonowane wykonanie pełnej lub wręcz wystarczające funkcjonalnie migracji.

Zostały zidentyfikowane dwa główne wyzwania etapu 5:

- 1) rozdzielenie funkcji migratora od analizatora;
- 2) wystarczająco skuteczne wsparcie zespołu klienta w przygotowaniu środowiska dla narzędzi.

W ramach badań przemysłowych przeprowadzonych we własnym zakresie przez Beneficjenta wykazano wykonalność tego kroku osiągając 7 poziom gotowości technologicznej. Przygotowany prototyp był w stanie pokryć kluczowe obszary analizy bez wykonania kompletnej migracji dla analizowanych elementów kodu aplikacji spotykanego u aktualnych klientów. Pozostałe kroki były każdorazowo wykonywane ręcznie przez konsultantów Beneficjenta, co pozwoliło zalgorytmizować pozostałe procedury.

W celu zabezpieczenia przed nadużyciem, próbne migracje powinny być wykonywane przez portal RF21 w oparciu o przygotowane przez analizator dane a ich wyniki po automatycznym wypełnieniu danymi przykładowymi prezentowane w granicach portalu.

## IV. OPIS ZADAŃ ETAPU 5 PROJEKTU

### Zadanie 1

Opracowanie aplikacji testowych do weryfikacji problemów z migratorem RF21. Prace nad narzędziem służącym do weryfikacji systemów Oracle Forms pod kątem ich migracji do Java z użyciem RF21 rozpoczną się od przygotowania zbioru referencyjnych aplikacji Oracle Forms. Zakładamy przygotowanie co najmniej 3 aplikacji, obejmujących najbardziej istotne podzbiory funkcjonalności API Oracle Forms i problemy napotkane u dotychczasowych klientów. Przygotowany zestaw poddamy augmentacji w celu pokrycia skatalogowanych problemów, na które napotykali eksperci RF21 w trakcie wcześniejszych prac. Będzie on reprezentatywny dla najczęstszych problemów napotkanych przy dotychczasowych migracjach wykonywanych przez spółkę (m.in. Aplikacja jest niekompletna - brakuje plików, które są zależnością innych modułów aplikacji; Aplikacja nie kompiluje się - zawiera nieprawidłowy kod PL/SQL; Aplikacja wykorzystuje API Oracle Forms lub rozszerzenie, które nie jest obsługiwane przez narzędzia migracyjne RF21.) Dla problemów, jakie mogą zostać zdiagnozowane na etapie weryfikacji przygotowana zostanie odpowiednia kodyfikacja wraz z niezbędną dokumentacją.

### Zadanie 2

Weryfikator migracji online. Przygotowanie narzędzia, które zweryfikuje aplikację Oracle Forms należącą do potencjalnego klienta pod kątem migracji z użyciem RF21. Wymaga to zintegrowania rezultatów prototypu wykonanego przez Beneficjenta w ramach uprzednich badań przemysłowych oraz przygotowania odpowiedniego interfejsu użytkownika, który będzie prowadził pracownika prospekta "za rękę". Niezbędne będzie też uzupełnienie o narzędzia szacujące poziom komplikacji interfejsu użytkownika pod kątem wprowadzenia dynamicznego layoutu aplikacji wynikowej. Wykonywana przez narzędzie analityczne analiza obejmie:

- a) kompletność środowiska (dostęp do źródeł, dostęp do bazy danych);
- b) kompletność źródeł aplikacji - obecność wszystkich wymaganych zależności FMB, MMB, PLL, OLB;
- c) poprawności plików źródłowych - pliki powinny się kompilować w narzędziach Oracle Forms;
- d) skuteczność konwersji do Java - zebrane zostaną statystyki obsługiwanych i nieobsługiwanych elementów kodu źródłowego aplikacji;
- e) poziom komplikacji interfejsów użytkownika (niezbędne będzie zaproponowanie odpowiedniej miary w oparciu o wyniki E2).

Dodatkowe wyniki działania narzędzia to:

- a) raport dla prospekta z podsumowaniem działania;
- b) raport do zaimportowania w portalu <http://reforms21.com> w celu oszacowania kosztów licencji i migracji;
- c) potwierdzone przez prospekta archiwum z ekstraktem z wybranych ekranów aplikacji i przykładowymi danymi wygenerowanymi heurystycznie dla skutecznego zaprezentowania zmigrowanego UI.

### **Zadanie 3**

Kalkulator ceny migracji. W kolejnym kroku portal reforms21.com będzie rozbudowany o kalkulator automatycznej wyceny migracji systemów Oracle Forms do Java z użyciem RF21. Narzędzie to będzie wyliczać cenę licencji oraz usługi migracji na podstawie parametrów:

- a) wersja Oracle Forms;
- b) wersja bazy danych,
- c) liczba modułów FMB;
- d) liczba modułów MMB;
- e) liczba bibliotek PLL;
- f) liczba bibliotek OLB;
- g) wykorzystanie Webutil [tak/nie];
- h) Ilość i poziom komplikacji obiektów Oracle Reports;
- i) Ilość zidentyfikowanych elementów (np. zewnętrzne i niewspierane biblioteki), które wymagają ręcznej migracji;
- j) planowane użycie rozszerzeń do generowanego interfejsu użytkownika (rezultaty E2).

Raport z odpowiednią zawartością będzie generowany on-site przez narzędzie do analizy i wgrany do portalu przez pracownika prospektu.

W celu zapewnienia odpowiedniej elastyczności moduł szacowania kosztów licencji i czasu migracji zostanie wzbogacony o silnik reguł pozwalający elastycznie modelować koszty licencji w zależności od rozbudowanej liczby parametrów i modyfikowanie przyjętych założeń w przyszłości.

### **Zadanie 4**

Osadzenie self-service migratora w portalu. Kolejnym krokiem jest rozbudowa portalu <http://reforms21.com> o platformę, która umożliwi prospektom samodzielne wykonanie przykładowej migracji aplikacji Oracle Forms do Java z użyciem RF21 w oparciu o przygotowane przez narzędzie analityczne archiwum. W celu zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa danych prospektu, przygotowana, zmigrowana aplikacja będzie uruchamiana w chmurowym środowisku skonteneryzowanym, z pełnym odseparowaniem od aplikacji innych prospektów/klientów. Dane klienta oraz obrazy kontenera używane do prezentacji będą zabezpieczone przed dostępem innych klientów.

W ramach przygotowywanych przez spółkę projektów POC wielokrotnie dokonywano procesu migracji małych aplikacji z użyciem narzędzi RF21. W tej części etapu, w oparciu o wypracowane procedury, narzędzia migracyjne RF21 zostaną rozbudowane o możliwość uruchomienia ich w sposób w pełni automatyczny, bezpieczne osadzenie w środowisku portalu oraz o możliwość wprowadzenia przykładowych danych wygenerowanych przez narzędzia analityczne. Dotychczasowe migracje prowadzone przez inżynierów spółki obejmowały wiele czynności wykonywanych ręcznie. Prace nad platformą do automatycznej migracji RF21 rozpoczną się więc, od rozbudowy narzędzi migracyjnych o następujące elementy: mechanizm automatycznego rozpoznawania elementów systemu pochodzących z bazy danych, spójna kodyfikacja problemów migracji wraz z dokumentacją, dokumentacja procedur rozwiązywania problemów migracji (troubleshooting).

### **Zadanie 5**

REST API do migracji. Ostatnim krokiem w udostępnieniu narzędzi self-service będzie przygotowanie środowiska, które udostępni usługę migracji RF21 przez interfejs REST oraz

rozbudowanie portalu reforms21.com o platformę użytkownika współpracującą z przygotowaną usługą. Korzystając z tej platformy prospekt będzie mógł samodzielnie zmigrować dowolną aplikację Oracle Forms opartą o publicznie dostępne przykładowe schematy bazy danych Oracle (<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracledatabase/19/comsc/index.html>).

Po przesłaniu plików źródłowych aplikacji, kreator poprowadzi użytkownika przez proces migracji, który zakończy się udostępnieniem adresu URL zmigrowanej aplikacji. Zmigrowane aplikacje uruchamiane będą w skalowalnym środowisku w sposób ograniczony czasowo. Każdy użytkownik platformy będzie posiadał indywidualne konto, w ramach którego będzie mógł śledzić prowadzone przez siebie migracje oraz wznowić działanie środowiska, jeśli proces nie został ukończony lub upłynął okres próbny uruchomionego systemu. Elementem integrującym wszystkie kroki będzie portal <http://reforms21.com>, który na potrzeby tego zadania wymaga istotnej rozbudowy. W pierwszej kolejności, udostępniony zostanie system bezpiecznych kont użytkowników. W części dostępnej po zalogowaniu, zbudowana zostanie platforma migracyjna o listę dostępnych procesów migracyjnych i kreator procesu migracyjnego.

## V. OPIS PODWYKONAWSTWA ETAPU 5

**Usługa podwykonawstwa w zakresie: aplikacji testowych; kalkulator ceny migracji online; REST API do migracji.**

### Zadanie 1

**Opracowanie aplikacji testowych do weryfikacji problemów z migratorem RF21.** Prace nad narzędziem służącym do weryfikacji systemów Oracle Forms pod kątem ich migracji do Java z użyciem RF21 rozpoczną się od przygotowania zbioru referencyjnych aplikacji Oracle Forms. Zakładamy przygotowanie co najmniej 3 aplikacji, obejmujących najbardziej istotne podzbiory funkcjonalności API Oracle Forms i problemy napotkane u dotychczasowych klientów. Przygotowany zestaw poddamy augmentacji w celu pokrycia skatalogowanych problemów, na które napotykali eksperci RF21 w trakcie wcześniejszych prac. Będzie on reprezentatywny dla najczęstszych problemów napotkanych przy dotychczasowych migracjach wykonywanych przez spółkę (m.in. Aplikacja jest niekompletna - brakuje plików, które są zależnością innych modułów aplikacji; Aplikacja nie kompiluje się - zawiera nieprawidłowy kod PL/SQL; Aplikacja wykorzystuje API Oracle Forms lub rozszerzenie, które nie jest obsługiwane przez narzędzia migracyjne RF21.) Dla problemów, jakie mogą zostać zdiagnozowane na etapie weryfikacji przygotowana zostanie odpowiednia kodyfikacja wraz z niezbędną dokumentacją.

### Zadanie 3

**Kalkulator ceny migracji.** W kolejnym kroku portal reforms21.com będzie rozbudowany o kalkulator automatycznej wyceny migracji systemów Oracle Forms do Java z użyciem RF21. Narzędzie to będzie wyliczać cenę licencji oraz usługi migracji na podstawie parametrów:

- a) wersja Oracle Forms;
- b) wersja bazy danych,
- c) liczba modułów FMB;
- d) liczba modułów MMB;
- e) liczba bibliotek PLL;

- f) liczba bibliotek OLB;
  - g) wykorzystanie Webutil [tak/nie];
  - h) Ilość i poziom komplikacji obiektów Oracle Reports;
  - i) Ilość zidentyfikowanych elementów (np. zewnętrzne i niewspierane biblioteki), które wymagają ręcznej migracji;
  - j) planowane użycie rozszerzeń do generowanego interfejsu użytkownika (rezultaty E2).
- Raport z odpowiednią zawartością będzie generowany on-site przez narzędzie do analizy i wgrywany do portalu przez pracownika prospekta.

W celu zapewnienia odpowiedniej elastyczności moduł szacowania kosztów licencji i czasu migracji zostanie wzbogacony o silnik reguł pozwalający elastycznie modelować koszty licencji w zależności od rozbudowanej liczby parametrów i modyfikowanie przyjętych założeń w przyszłości.

### **Zadanie 5**

**REST API do migracji.** Ostatnim krokiem w udostępnieniu narzędzi self-service będzie przygotowanie środowiska, które udostępni usługę migracji RF21 przez interfejs REST oraz rozbudowanie portalu reforms21.com o platformę użytkownika współpracującą z przygotowaną usługą. Korzystając z tej platformy prospekt będzie mógł samodzielnie zmigrować dowolną aplikację Oracle Forms opartą o publicznie dostępne przykładowe schematy bazy danych Oracle (<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracledatabase/19/comsc/index.html>).

Po przesłaniu plików źródłowych aplikacji, kreator poprowadzi użytkownika przez proces migracji, który zakończy się udostępnieniem adresu URL zmigrowanej aplikacji. Zmigrowane aplikacje uruchamiane będą w skalowalnym środowisku w sposób ograniczony czasowo. Każdy użytkownik platformy będzie posiadał indywidualne konto, w ramach którego będzie mógł śledzić prowadzone przez siebie migracje oraz wznowić działanie środowiska, jeśli proces nie został ukończony lub upłynął okres próbny uruchomionego systemu. Elementem integrującym wszystkie kroki będzie portal <http://reforms21.com>, który na potrzeby tego zadania wymaga istotnej rozbudowy. W pierwszej kolejności, udostępniony zostanie system bezpiecznych kont użytkowników. W części dostępnej po zalogowaniu, zbudowana zostanie platforma migracyjna o listę dostępnych procesów migracyjnych i kreator procesu migracyjnego.

**Czas trwania usługi podwykonawstwa Etapu 5: 10.10.2022 – 31.12.2022**

### **Przypis:**

Ilekoć w dokumentacji do zapytania ofertowego nr 3/REFORMS21/111/2021 z dnia 27.09.2022 r. pojawia się *Zamawiający*, oznacza on także *Beneficjenta*.

Ilekoć w dokumentacji do zapytania ofertowego nr 3/REFORMS21/111/2021 z dnia 27.09.2022 r. pojawia się *Oferent*, oznacza on także *Wykonawcę / Wykonawcę oferty*.