

Załącznik nr 4 do Zapytania ofertowego MI/2022/03/01

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przeprowadzenie prac badawczo – rozwojowych w zakresie opracowania prototypu w ramach projektu pt. „Wykorzystanie łańcucha bloków blockchain na platformie finansowej fintech as a service”

Wymagane kompetencje:

Zasób A (Product Manager – PDM)

- Płynny j. angielski w mowie i piśmie
- Praktyczna znajomość metodologii scrum
- Minimum 10 lat praktyki w obszarze bankowości i finansów
- Dobra znajomość głównych trendów i potencjalnych kierunków rozwoju B&F
- Znajomość księgowości finansowej
- Znajomość mechanizmów funkcjonowania rynków kapitałowych
- Dobra znajomość łańcuchów wytwórczych oraz narzędzi deweloperskich z nimi związanych
- Praktyczna znajomość architektury rozproszonej
- Bardzo dobre umiejętności komunikacji werbalnej i pisemnej
- Praktyczna umiejętność organizacji spotkań on-line oraz on-site
- Praktyczne umiejętności prezentacyjne
- Umiejętność identyfikacji problemów oraz zadań
- Zdolność budowania relacji z potencjalnymi partnerami biznesowymi
- Umiejętność projektowania strategicznych map i procesów biznesowych, ustanawianie KPI
- Znajomość metodyki raportowania
- Praktyczna zdolność projektowania strategicznego i podejście o charakterze przedsiębiorcy

Zasób B (Business Analyst – BAA)

- Płynny j. angielski w mowie i piśmie
- Bardzo silne umiejętności dokumentacyjne w oparciu o kluczowe metodyki analityczne
- Praktyka w scrum oraz Domain Driven Design
- Minimum 10 lat praktyki w obszarze bankowości i finansów
- Znajomość nowych technologii w kontekście sektora finansowego
- Znajomość zasad rachunkowości banku komercyjnego
- Bardzo dobra znajomość architektury systemów rozproszonych
- Praktyka w przeprowadzaniu pełnego cyklu życia projektów analitycznych
- Pobieranie, manipulowanie i eksportowanie danych z poziomu wymagań do projektu systemowego
- Głębokie doświadczenie z produktami finansowymi i architekturą systemów transakcyjnych
- Bardzo dobra znajomość diagramów UML (Activity, Sequence, ERD, itp.) oraz BPMN workflow
- Sprawdzone umiejętności analitycznego rozwiązywania problemów
- Wysoka skuteczność komunikacyjna

Zasób C (Architect – ARH)

- Znajomość języka angielskiego na poziomie średniozaawansowanym w zakresie czytania i pisania
- Wieloletnia praktyka w zakresie architektury systemów transakcyjnych
- Solidna znajomość systemów informatycznych, aplikacji, sieci i baz danych klasy enterprise
- Praktyczne doświadczenie w budowaniu modeli i realizacji
- Praktyka w projektowaniu opartym na różnego rodzaju modelach
- Bardzo dobra znajomość blockchain i inteligentnych kontraktów
- Praktyka technologii opartej na chmurze (miło widziane - AWS)
- Znajomość cyklu życia obiektów opartych o domain-design
- Doświadczenie w zakresie konstrukcji architektury enterprise
- Solidne doświadczenie w projektowaniu strumieni integracji
- Podejście zorientowane na rozwiązania z otwartym i nastawionym na współpracę sposobem myślenia

Zasób D (Developer – DEV)

- Język angielski na poziomie zrozumiałego czytania specjalistycznej dokumentacji techniczno-biznesowej
- Minimum 5 lat doświadczenia w programowaniu Java (full stack)
- Dogłębna znajomość REST API Java, metodyk integracji
- Praktyczne doświadczenie w systemach rozproszonych
- Znajomość technologii chmury i wirtualizacji infrastruktury
- Dogłębne zrozumienie algorytmów konsensusu
- Podstawowa wiedza o produktach finansowych
- Praktyczna wiedza o systemach transakcyjnych
- Podstawowe umiejętności w zakresie algorytmów kryptografii

Wskazane zasoby będą realizowały prace opisane poniżej pod nadzorem Zamawiającego.

ZAKRES BADAŃ EATPU I:

W tym etapie przygotowane zostaną mechanizmy pozwalających na weryfikację produktów i procesów oraz elementów operacyjnych na wszystkich planowanych warstwach rozwiązania, co pozwoli na zastosowanie ich do budowy platformy adapterowej. W tym celu w pierwszej kolejności niezbędne są działania związane z wypracowaniem koncepcji rozwiązania, obejmujące:

1. Analizę procesów realizowanych w zakresie przetwarzania i agregacji transakcji księgowych:
 - a. Jakie informacje muszą być utrwalane za pomocą łańcucha bloków?
 - b. Jak uzyskać uniwersalizm dla powyższych informacji?
 - c. Jakie są poziomy agregacji tych transakcji?
 - d. Jak wygląda pełny ślad audytowy dla procesów księgi głównej?
 - e. Jakie informacje sprawozdawcze i raportowe muszą być zapewnione?
2. Analizę produktów dostępnych na łańcuchach bloków w środowiskach rozproszonych, w szczególności w zakresie:
 - a. Jakie grupy produktowe są dostępne za pomocą łańcucha bloków?
 - b. Jakie są różnice pomiędzy klasycznymi produktami finansowymi a tymi opartymi na blockchain?
 - c. Kto może na tym skorzystać?
 - d. Jakie są kryteria porównawcze i które z tych produktów powinny być w pierwszej kolejności wytypowane do adopcji na platformie?
3. Analizę transakcji dostępnych na łańcuchach bloków w środowiskach rozproszonych, w szczególności w zakresie:
 - a. Jakie grupy transakcyjne są dostępne za pomocą łańcucha bloków?
 - b. Jakie są różnice pomiędzy klasycznymi transakcjami finansowymi a tymi opartymi na blockchain?
 - c. Jakie są parametry czasowe i wydajnościowe realizacji powyższych transakcji?
 - d. Jakie są parametry kosztowe realizacji powyższych transakcji?
 - e. Jak zapewnione jest bezpieczeństwo zawierania i przetwarzania transakcji opartych na blockchain?
4. Analizę wymagań dla obszaru księgowego, produktowego i transakcyjnego:
 - a. Jakie są mierzalne charakterystyki rynku docelowego?
 - b. Jak wygląda segmentacja klientów i ich potencjał biznesowy?
 - c. Jakie parametry dla wybranych obszarów (KG, produkty, transakcje) powinny być śledzone?
 - d. Gdzie i w jaki sposób można zapewnić przewagę biznesową rozwiązania zintegrowanego?
5. Analizę koncepcji technologiczno-narzędziowej rozwiązania:
 - a. Jakie technologie należy wytypować do realizacji łańcucha bloków?
 - b. Jak powinna wyglądać inicjalna i docelowa architektura rozwiązania?
 - c. Jak zapewnić otwartość integracyjną i jednocześnie wysoki poziom bezpieczeństwa docelowej architektury rozwiązania?

W wyniku realizacji projektu ma powstać szczegółowy model analityczny umożliwiający zbudowanie platformy adapterowej. Etap ten jest niezbędny jako fundament realizacji produkcyjnej systemu.

ZAKRES BADAŃ EATPU II:

Na bazie wyników etapu I, tj. potwierdzonych technologii oraz koncepcji rozwiązania, niezbędne jest opracowanie specyfikacji poszczególnych modułów umożliwiających implementację opracowanej architektury:

1. Opracowanie specyfikacji wewnętrznego API do połączeń ze światem blockchain.
2. Opracowanie specyfikacji zewnętrznego API do połączeń ze światem FaaS – Fintech as a Service.
3. Opracowanie wymagań dla bazy middleware agregującej dane.
4. Opracowanie wymagań dla portalu administracyjnego.
5. Budowa prototypu programowego dla niezbędnych modułów.
6. Testy laboratoryjne algorytmów backend.
7. Przeprowadzenie badań analitycznych nad optymalizacją wydajnościowa wypracowanych rozwiązań.
8. Stworzenie prototypów odpowiednich modułów w oparciu o zdefiniowany projekt analityczny i specyfikację systemową.

W wyniku realizacji etapu 2 powstanie specyfikacja techniczna zawierająca szczegółowy model analityczny umożliwiający zbudowanie rozwiązania backend oraz warstwy integracyjnej dla platformy adapterowej.

W ramach tego etapu zostaną zbudowane prototypy odpowiednich modułów w oparciu o przygotowany materiał analityczny. Zostaną także przeprowadzone wstępne badania laboratoryjne nad poszczególnymi komponentami systemu. Etap ten jest niezbędny jako fundament realizacji produkcyjnej systemu.

ZAKRES BADAŃ EATPU III:

W 3 etapie zakładane jest przejście z fazy niezależnych modułów systemu i ich prototypów do systemu zintegrowanego obejmującego cały proces end-to-end (od zarejestrowania klienta platformy po integrację Księgi Główniej). Przeprowadzone zostaną prace weryfikujące założenia związane z obszarem wewnętrznej integracji pomiędzy modułami. Nastąpi także weryfikacja prawidłowości opracowanych interfejsów wewnętrznych w zakresie kompletności danych i przekazywania parametrów oraz wydajności przekazywania danych dla komunikacji pomiędzy modułami. Prawidłowość w zakresie kompletności danych określona zostanie na podstawie analizy wejście-wyjście. Zostanie przeprowadzona szczegółowa inwentaryzacja danych wyjściowych pod kątem zapewnienia kompletu informacji biznesowych sprawozdawczych i zarządczych określonych wcześniej zdefiniowanymi wymaganiami biznesowymi. Interfejsy wewnętrzne zostaną poddane automatycznym procesom obciążeniowym celem uzyskania charakterystyk, które będą mieć wpływ na końcową wydajność rozwiązania.

W wyniku realizacji etapu 3 zostanie wytworzone oprogramowanie biznesowe w części backend, obejmujące obsługę procesową opracowanych produktów i wykorzystujące w praktyce platformę adapterową, gotowe do weryfikacji w środowisku zbliżonym do rzeczywistego. Oprogramowanie to zostanie wykorzystane do realizacji procesów end-to-end w symulowanych warunkach laboratoryjnych.

W ramach realizacji etapu 3 nastąpi optymalizacja kodu pod kątem wydajności kluczowych procedur.

W wyniku prac zostanie również przeprowadzony audyt bezpieczeństwa pierwszoplanowego (bazowego) i zostaną wdrożone zalecenia wynikające z tego audytu.

ZAKRES BADAŃ EATPU IV:

W ramach 4 etapu prac opracowane zostaną wymagania dla interfejsów do rzeczywistych systemów zewnętrznych. Przeprowadzona zostanie także analiza zgodności opracowanych interfejsów na etapach poprzednich i dostosowanie ich do wymagań rzeczywistych systemów. Implementacja tak opracowanych interfejsów zapewni możliwość realizacji procesów end-to-end.

W ramach etapu 4 zrealizowane zostaną testy obejmujące proces wejścia i wyjścia danych z systemów zewnętrznych. Testy prowadzone będą o dane zbliżone do danych rzeczywistych lub w oparciu o rzeczywiste systemy w wersjach testowych lub demonstracyjnych.

W ramach prac etapu 4 nastąpi dalsza optymalizacja kodu pod kątem wydajności kluczowych procedur.

W wyniku realizacji etapu 4 przeprowadzone zostanie potwierdzenie parametrów funkcjonalnych i нефункциональных systemu w pełni zintegrowanego, w warunkach operacyjnych. Po finalizacji projektu, będziemy dysponować zweryfikowanym i przetestowanym prototypowym systemem pozwalającym na integrację usług i procesów realizowanych przez łańcuchy bloków w środowiskach rozwijających się platform finansowych opartych o modele tradycyjnej bankowości, ale poszukujących innowacji produktowej. Istotnymi elementami wypracowanego rozwiązania będzie potwierdzenie integralności komunikacji oraz potwierdzenie poprawności funkcjonowania rozwiązania w trakcie pracy pod obciążeniem.