

## Załącznik nr 3 – specyfikacja przedmiotu zamówienia

1. Projekt systemu – architektury, oraz funkcjonalny.
2. Przyjęcie założeń wstępnych, dotyczących:
  - 2.1. Przyszłej Integracji z PolishAPI protokołu stworzonego w oparciu i dyrektywę PSD2, w tym wykonanie analizy PolishAPI.
  - 2.2. banków, z którymi system będzie współpracował w perspektywie dwóch lat.
  - 2.3. spodziewanej ilości partnerów, klientów oraz transakcji w perspektywie dwóch lat.
3. Wykonanie projektu architektury systemu
  - 3.1. Wykonanie projektu architektury oprogramowaniu przy założeniu wykorzystania mikro usługi oraz wzorca MVC lub pochodnego.
  - 3.2. Uwzględnienie w projekcie architektury aspektów związanych z: bezpieczeństwem, prywatnością, izolacją, rozliczalnością oraz stabilnością wykonywanych operacji.
  - 3.3. Uwzględnienie w projekcie architektury wymagań narzuconych przez PolishAPI w tym:
    - 3.3.1. wykorzystanie dwóch metod uwierzytelniających (redirection, decoupled)
    - 3.3.2. zarządzanie zgodami na świadczenie usług inicjujących przelewy bankowe oraz dostęp do informacji o rachunku bankowym po stronie dostawców usług trzecich
    - 3.3.3. zapewnienie komunikacji zabezpieczonej certyfikatami eIDAS, wydawanymi przez kwalifikowanych dostawców usług zaufania
    - 3.3.4. jednoznaczne podpisywanie wszystkich żądań interfejsu poprzez użycie JWS Signature
    - 3.3.5. Zakres informacji udostępnianej stronom trzecim zgodny z danymi dostępnymi w bankowości online
    - 3.3.6. możliwość inicjowania płatności z datą bieżącą i przyszłą, płatności cyklicznych i paczek przelewów z możliwością ich odwoływania
    - 3.3.7. natychmiastowy oraz asynchroniczny dostęp do statusu płatności
  - 3.4. Wykonanie projektu architektury fizycznej serwerów oraz części hostingowej w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa, izolacji poszczególnych komponentów systemu, zabezpieczania danych przed niepowołanym dostępem oraz mitygacją zagrożeń zewnętrznych.
  - 3.5. Stworzenie schematu blokowego architektury systemowej, w tym stworzenie w wersji blokowej schematu aplikacji oraz infrastruktury co pozwoli jasno określić jak działać będzie cały moduł oraz gdzie należy nałożyć wybrane zabezpieczenia.
  - 3.6. Ustalenie zasobów informatycznych potrzebnych do realizacji projektu (określenie zapotrzebowania sprzętowego w tym komputerów, serwerów, łącza itd. które pozwoli na realizację projektu)

## 2. Wykonanie

### 1. Wykonanie silnika systemu

- 1.1. Przygotowanie środowiska deweloperskiego systemu.
- 1.2. Wykonanie głównego modułu odpowiedzialnego za autoryzację, przyjmowanie, zlecenie, rejestrowanie transakcji. Głównym zadaniem modułu jest koordynacja oraz realizacja procesu transakcji z zapewnieniem bezpieczeństwa, prywatności, izolacji, rozliczalności oraz stabilnością wykonywanych operacji.
- 1.3. Przygotowanie bazy danych systemów ze szczególnym uwzględnieniem poufności danych.
- 1.4. Wykonanie modułów odpowiedzialnych za komunikację z poszczególnymi bankami w oparciu o PolishAPI. Komunikacja z każdym bankiem odbywać się będzie w oparciu o osobne moduły działające jako wewnętrzne mikroustługi. Przyjęcie takich założeń umożliwia rozdzielenie funkcji oraz uproszczenie zasad funkcjonowania każdego z modułów.
- 1.5. Połączenie modułów odpowiedzialnych za komunikację z bankami z głównym modułem poprzez stworzenie zaawansowanych interfejsów dwukierunkowych. Pozwoli to na przepływ informacji między silnikiem systemu, a modułem.
- 1.6. Połączenie modułów odpowiedzialnych za komunikację z poszczególnymi bankami z interface'ami dostępowymi banków. W szczególności spełnienie wymagań dostępowych narzuconych przez banki.
- 1.7. Przygotowanie publicznego WebAPI systemu transakcyjnego, umożliwiającego zlecenie oraz realizację transakcji. Zabezpieczenie interface'u.
- 1.8. Połączenie interface'u WebAPI z silnikiem systemu.
- 1.9. Opracowanie API dla systemów zewnętrznych

### 2. Przygotowanie portalu

- 2.1. Przygotowanie środowiska deweloperskiego portalu.
- 2.2. Implementacja funkcjonalności portalu.
- 2.3. Wykonanie bazy danych portalu.
- 2.4. Implementacja funkcjonalności.
- 2.5. Integracja z WebAPI systemu transakcyjnego
- 2.6. Wprowadzenie wszelkich możliwych zabezpieczeń, które spełniać będą wymogi i standardy owasp.org, w tym architektury, projektowania i modelowania zagrożeń, weryfikacji dla uwierzytelniania, weryfikacji dla zarządzania sesją, weryfikacji kontroli dostępu, weryfikacji dla obsługi złośliwych danych wejściowych oraz nieaktywnych mechanizmów kryptograficznych, weryfikacji obsługi i logowania błędów, weryfikacji mechanizmów ochrony danych, weryfikacji zabezpieczenia komunikacji, bezpieczeństwa HTTP, ochrony przed złośliwym kodem itd.

### 3. Integracja i testy wewnętrzne

- 3.1. Integracja wszystkich elementów składowych systemu w wyniku czego zostaną zintegrowane wszystkie części modułu.

- 3.2. Wewnętrzne testy integracyjne oraz testy jednostkowe tam, gdzie mają zastosowanie. W tym przeprowadzenie przez testera oraz programistów wewnętrznych testów aplikacji.
- 3.3. Opracowanie scenariuszy testowych.

### 3. Testy i wdrożenie

#### 1. Testy przedprodukcyjne

- 1.1. Umieszczenie całości na serwerach testowych.
- 1.2. Testy wykonywane z systemami sandboxowymi banków, które nie wykonują transakcji na realnych pieniądzach.
- 1.3. Testy wszystkich ścieżek użytkownika, ze szczególnym uwzględnieniem ścieżek krytycznych,
- 1.4. Testy obciążeń serwerów,
- 1.5. Testy bezpieczeństwa aplikacji,
- 1.6. Testy wydajnościowe systemu.

#### 2. Testy produkcyjne

- 2.1. Przygotowanie środowiska produkcyjnego. Instalacja serwerów, uruchomienie kanałów VPN. Testy bezpieczeństwa infrastruktury.
- 2.2. Instalacja oprogramowania.
- 2.3. Uruchomienie systemu w oparciu o zaślepki symulujące komunikację ze środowiskiem produkcyjnym banków.
- 2.4. Testy całościowe systemu

### Podsumowanie zadań

- Przyjęcie założeń wstępnych
- Wykonanie projektu architektury systemu oraz architektury fizycznej serwerów oraz części hostingowej
- Wykonanie projektu funkcjonalnego
- Przygotowanie środowiska deweloperskiego
- Wykonanie w formie mikrousług oraz integracja: silnika systemu oraz modułów odpowiadających za komunikację z bankami oraz udostępnienie ich funkcjonalności poprzez publiczne WebAPI transakcyjne
- Wykonanie portalu w oparciu o przygotowany projekt funkcjonalny oraz wizualny. Integracja z WebAPI transakcyjnym.
- Utworzenie środowiska testowego oraz przeprowadzenie testów.
- Utworzenie środowiska produkcyjnego oraz uruchomienie systemu.

- zastosowanie zabezpieczeń w całej infrastrukturze, w celu uniknięcia wszelkiego rodzaju ataków hakerskich,
- zastosowanie wszelkich norm RODO oraz innych wymaganych przez prawo i partnerów projektu.