SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Aplikacji Mobilnej STL**

*(Skip The Line)*

Wersja dokumentu: 1.0

Data: Listopad 2024

Projekt: KPOD.01.03-IW.01-5602/24

# 1. INFORMACJE OGÓLNE O PROJEKCIE

## 1.1. Nazwa projektu

Aplikacja mobilna STL (Skip The Line) – system mobilnej sprzedaży i zamawiania z płatnościami elektronicznymi.

## 1.2. Budżet projektu

| **Pozycja** | **Wydatki ogółem** | **Kwalifikowalne** | **Dofinansowanie** |
| --- | --- | --- | --- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aplikacja mobilna | 147 600,00 PLN | 120 000,00 PLN | 82 800,00 PLN |
| Serwer + infrastruktura | 24 600,00 PLN | 20 000,00 PLN | 13 800,00 PLN |
| **RAZEM** | **172 200,00 PLN** | **140 000,00 PLN** | **96 600,00 PLN** |

**Procent dofinansowania: 69%**

# 2. CEL I ZAKRES APLIKACJI

## 2.1. Cel biznesowy

Opracowanie, wdrożenie i uruchomienie aplikacji mobilnej STL ma na celu zwiększenie dostępności oferty gastronomicznej, usprawnienie procesów sprzedaży oraz poprawę obsługi klienta poprzez umożliwienie zamawiania na miejscu i na wynos z funkcją płatności elektronicznych.

## 2.2. Główne cele aplikacji

* Zwiększenie dostępności i zasięgu rynkowego poprzez łatwy dostęp do oferty
* Poprawa obsługi klienta i zwiększenie satysfakcji dzięki szybkim zamówieniom i personalizacji
* Optymalizacja procesów operacyjnych i zarządzanie zamówieniami
* Promocja zdrowego i zrównoważonego odżywiania
* Wzmocnienie lojalności klientów poprzez system punktów i nagród
* Umożliwienie szybkiego zarządzania kryzysowego i adaptacji do zmieniających się warunków
* Wprowadzenie nowej linii asortymentowej oraz pozyskanie nowych odbiorców i klientów, co przełoży się na rozszerzenie zakresu naszej działalności.
* Wdrożenie zasady „zero waste” poprzez oferowanie dynamicznych, atrakcyjnych promocji pod koniec dnia oraz wysyłanie powiadomień push opartych na geolokalizacji użytkownika.

## 2.3. Zakres funkcjonalny

Aplikacja STL będzie oferować kompleksowe rozwiązanie do mobilnej sprzedaży i zamawiania, obejmujące następujące obszary funkcjonalne:

* Sprzedaż i zamawianie (na miejscu i na wynos)
* System płatności elektronicznych
* Zarządzanie wieloma lokalizacjami
* System lojalnościowy (punkty, nagrody, rabaty)
* Gamifikacja (mini-gra inspirowana Flappy Birds)
* System kodów promocyjnych
* Integracja z systemem S4H
* Panel administracyjny i system powiadomień push
* Analityka i raportowanie

# 3. WYMAGANIA FUNKCJONALNE

## 3.1. Strona główna (WebView)

### Opis

Strona główna aplikacji będzie oparta na technologii WebView z adresem URL dostarczonym przez WAK. Będzie to strona informacyjna z możliwością dynamicznego przenoszenia użytkownika do natywnych części aplikacji.

### Wymagania szczegółowe

* WebView z możliwością wczytywania zewnętrznego URL
* Obsługa parametrów URL lub innego rozwiązania do nawigacji do natywnych części aplikacji
* Możliwość niezależnej edycji strony głównej przez klienta (WAK) bez ingerencji dostawcy
* Responsywny design dostosowany do różnych rozmiarów ekranów
* Szybkie ładowanie treści (optymalizacja)

## 3.2. Moduł sprzedaży / Menu / Sklep

### Opis

Moduł ten umożliwia klientom przeglądanie oferty, składanie zamówień oraz dokonywanie płatności. System obsługuje zamówienia na miejscu oraz na wynos.

### Wymagania szczegółowe

* **Wybór lokalizacji:**
  + Pierwszy krok procesu zamówienia – wybór lokalizacji przez klienta
  + Na pierwszym miejscu wyświetlana jest najbliższa lokalizacja (na podstawie geolokalizacji)
  + Możliwość ręcznego wyboru dowolnej lokalizacji z listy
  + Wyświetlanie informacji o lokalizacji: adres, godziny otwarcia, dostępność
* **Przeglądanie menu:**
  + Katalog produktów z podziałem na kategorie
  + Zdjęcia produktów wysokiej jakości
  + Szczegółowe opisy produktów (składniki, alergeny, wartości odżywcze)
  + Ceny produktów (pobierane z systemu S4H)
  + Funkcja wyszukiwania i filtrowania produktów
  + Oznaczenie promocji i nowości
* **Proces zamawiania:**
  + Dodawanie produktów do koszyka
  + Możliwość personalizacji zamówienia (dodatkowe składniki, uwagi)
  + Wybór typu zamówienia: na miejscu / na wynos
  + Podsumowanie zamówienia z możliwością edycji
  + Możliwość wykorzystania punktów lojalnościowych
  + Możliwość wprowadzenia kodu rabatowego
* **Płatności elektroniczne:**
  + Integracja z bramkami płatności (Przelewy24, PayU, BLIK)
  + Bezpieczne przetwarzanie płatności zgodne z PCI DSS
  + Obsługa różnych metod płatności: karta płatnicza, BLIK, przelew online
  + Potwierdzenie płatności i zamówienia
* **Historia zamówień:**
  + Lista wszystkich zamówień użytkownika
  + Status zamówienia w czasie rzeczywistym
  + Możliwość powtórzenia zamówienia

## 3.3. System lojalnościowy

### Opis

System lojalnościowy oparty na zbieraniu punktów, które użytkownicy mogą wymieniać na nagrody lub rabaty.

### Wymagania szczegółowe

* Automatyczne naliczanie punktów za każde zamówienie
* Zasady naliczania punktów konfigurowalne w panelu administracyjnym
* Możliwość zdobywania punktów poprzez grę inspirowaną Flappy Birds
* Dopisywanie punktów z gry do konta użytkownika po osiągnięciu określonego progu
* System kodów promocyjnych do zdobywania dodatkowych punktów
* Katalog nagród i rabatów
* Historia naliczonych i wykorzystanych punktów
* Powiadomienia o zbliżającym się wygaśnięciu punktów
* Wyświetlanie salda punktów w profilu użytkownika

## 3.4. Gra inspirowana Flappy Birds (gamifikacja)

### Opis

Mini-gra typu Flappy Birds dostępna z dolnego paska nawigacji, służąca do angażowania użytkowników i zdobywania punktów lojalnościowych.

### Wymagania szczegółowe

* Dostępność gry z dolnego paska nawigacji aplikacji
* Mechanika gry inspirowana grą Flappy Birds
* System punktacji wewnątrz gry
* Transfer punktów z gry do systemu lojalnościowego po osiągnięciu określonego progu
* Tabela wyników (ranking graczy)
* Możliwość udostępnienia wyniku w mediach społecznościowych
* Płynna rozgrywka na różnych urządzeniach mobilnych
* Personalizacja graficzna zgodna z identyfikacją wizualną marki

## 3.5. System kodów promocyjnych

### Opis

System umożliwiający generowanie i zarządzanie kodami promocyjnymi w formie ciągu znaków (nie QR), które użytkownicy mogą wprowadzać w aplikacji w celu zdobycia dodatkowych punktów.

### Wymagania szczegółowe

* Generowanie unikalnych kodów w formie ciągu znaków (alfanumeryczne)
* Panel administracyjny do zarządzania kodami
* Możliwość ustawienia parametrów kodu: wartość punktowa, limit użyć, data ważności
* Interfejs w aplikacji do wpisywania kodów przez użytkowników
* Walidacja kodu: sprawdzanie poprawności, ważności i limitu użyć
* Automatyczne dopisywanie punktów do konta użytkownika po wykorzystaniu kodu
* Statystyki wykorzystania kodów w panelu administracyjnym
* Historia wykorzystanych kodów w profilu użytkownika

## 3.6. Zarządzanie profilem użytkownika

### Wymagania szczegółowe

* **Rejestracja i logowanie:**
  + Rejestracja za pomocą e-mail i hasła
  + Logowanie za pomocą kont społecznościowych (Facebook, Google)
  + Weryfikacja adresu e-mail
  + Funkcja przypomnienia hasła
* **Zgody marketingowe:**
  + Checkbox z zgodą marketingową podczas zakładania konta (wymagane zgodnie z RODO)
  + Możliwość zmiany zgód marketingowych w profilu użytkownika w dowolnym momencie
  + Przechowywanie historii zgód marketingowych
* **Dane osobowe:**
  + Edycja danych osobowych: imię, nazwisko, telefon
  + Zarządzanie adresami dostawy
  + Preferencje użytkownika (ulubione produkty, alergeny)
* **Zarządzanie kontem:**
  + Zmiana hasła
  + Usunięcie konta zgodnie z RODO
  + Wylogowanie

## 3.7. Powiadomienia Push

### Wymagania szczegółowe

* Integracja z Firebase Cloud Messaging (FCM) lub podobną usługą
* Możliwość wysyłania powiadomień z panelu administracyjnego
* Segmentacja użytkowników do targetowanych kampanii
* Automatyczne powiadomienia o statusie zamówienia
* Powiadomienia o promocjach i nowych produktach
* Możliwość włączania/wyłączania poszczególnych typów powiadomień przez użytkownika
* Deep linking – przekierowanie do konkretnego miejsca w aplikacji po kliknięciu powiadomienia

# 4. ARCHITEKTURA SYSTEMU

## 4.1. Architektura ogólna

System składa się z trzech głównych komponentów: aplikacji mobilnej (iOS i Android), backendu (serwer aplikacji) oraz integracji z systemem S4H.

## 4.2. Komponenty systemu

### 4.2.1. Aplikacja mobilna

* **Platformy:**
  + iOS (Swift / React Native)
  + Android (Kotlin / React Native)
* **Komponenty natywne:**
  + Interfejs użytkownika (UI)
  + Moduł płatności
  + Moduł gry inspirowanej Flappy Birds
  + Moduł powiadomień push
  + Zarządzanie stanem aplikacji
* **Komponenty hybrydowe:**
  + WebView dla strony głównej

### 4.2.2. Backend (Serwer aplikacji)

* **Technologia:**
  + Node.js / Python / .NET (do ustalenia z WAK)
  + API RESTful / GraphQL
  + Baza danych: PostgreSQL / MySQL / MongoDB
* **Funkcjonalności:**
  + Zarządzanie użytkownikami i autoryzacja (JWT)
  + Obsługa zamówień
  + System lojalnościowy i punktów
  + Generowanie i walidacja kodów promocyjnych
  + Integracja z bramkami płatności
  + Synchronizacja z systemem S4H
  + Wysyłanie powiadomień push
  + Raportowanie i analityka

### 4.2.3. Infrastruktura serwerowa

* Serwer bazy danych i aplikacji z osprzętem
* System operacyjny: Linux (Ubuntu / CentOS)
* Backup i odzyskiwanie danych
* Monitoring i logi systemowe
* Zabezpieczenia: firewall, SSL/TLS, zabezpieczenia DDoS

## 4.3. Integracje

### 4.3.1. Integracja z systemem S4H

**WARUNEK KONIECZNY**

Aplikacja musi być w pełni zintegrowana z systemem S4H w zakresie:

* **Synchronizacja towarów:**
  + Automatyczna synchronizacja katalogu produktów
  + Aktualizacja dostępności produktów w czasie rzeczywistym
  + Synchronizacja składników i alergenów
* **Synchronizacja cenników:**
  + Automatyczna aktualizacja cen produktów
  + Obsługa promocji i rabatów
  + Ceny specyficzne dla poszczególnych lokalizacji
* **Przekazywanie zamówień:**
  + Automatyczne przekazywanie zamówień z aplikacji do systemu S4H
  + Aktualizacja statusu zamówienia
* **Synchronizacja stanów magazynowych:**
  + Informacje o dostępności produktów

### 4.3.2. Integracja z Business Intelligence i raportowaniem

**WARUNEK KONIECZNY**

Aplikacja musi być skomunikowana za pośrednictwem systemu S4H z systemami Business Intelligence oraz wewnętrznym raportowaniem właściwym dla WAK i ATC.

* **Dane przekazywane do BI:**
  + Dane o sprzedaży i zamówieniach
  + Zachowania użytkowników
  + Statystyki programu lojalnościowego
  + Wykorzystanie kodów promocyjnych
  + Dane geograficzne i demograficzne użytkowników
* **Format przekazywania danych:**
  + API RESTful lub ETL pipeline
  + Format danych: JSON / XML
  + Częstotliwość synchronizacji: w czasie rzeczywistym lub batch (do ustalenia)

### 4.3.3. Integracja z Google Analytics

* Implementacja Google Analytics SDK w aplikacji mobilnej
* Śledzenie zdarzeń użytkownika (eventy)
* Analiza ścieżek konwersji
* Raporty w czasie rzeczywistym

### 4.3.4. Integracja z Microsoft Clarity

* Implementacja Microsoft Clarity SDK
* Nagrywanie sesji użytkowników (session replay)
* Heatmapy kliknięć i scrollowania
* Analiza zachowań użytkowników

# 5. WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE

## 5.1. Wydajność

* Czas ładowania aplikacji: maksymalnie 3 sekundy
* Czas odpowiedzi API: maksymalnie 500ms dla standardowych operacji
* Obsługa minimum 1000 jednoczesnych użytkowników
* Płynne działanie na urządzeniach z minimum 2GB RAM
* Optymalizacja zużycia baterii

## 5.2. Dostępność

* Dostępność systemu: 99,5% (uptime)
* Maksymalny czas przestoju: 4 godziny miesięcznie
* Zaplanowane okna konserwacji poza godzinami szczytu

## 5.3. Skalowalność

* Architektura umożliwiająca skalowanie poziome
* Możliwość dodawania nowych lokalizacji bez modyfikacji kodu
* Load balancing dla rozkładu obciążenia
* Caching dla często używanych danych

## 5.4. Użyteczność (UX)

* Intuicyjny interfejs użytkownika zgodny z wytycznymi Material Design (Android) i Human Interface Guidelines (iOS)
* Responsywność: płynne przejścia i animacje (60 FPS)
* Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami (WCAG 2.1 poziom AA)
* Obsługa trybu ciemnego (dark mode)
* Wielojęzyczność (polski jako domyślny, możliwość rozszerzenia)

## 5.5. Kompatybilność

* **iOS:**
  + Minimalna wersja: iOS 13.0
  + Docelowa wersja: iOS 17.0
  + Obsługiwane urządzenia: iPhone 6s i nowsze, iPad Air 2 i nowsze
* **Android:**
  + Minimalna wersja: Android 7.0 (API 24)
  + Docelowa wersja: Android 14 (API 34)
  + Obsługa różnych rozmiarów ekranów: od 4.7 cala do tabletów

# 6. BEZPIECZEŃSTWO

## 6.1. Ochrona danych osobowych

* Zgodność z RODO (Rozporządzenie o Ochronie Danych Osobowych)
* Szyfrowanie danych osobowych w bazie danych
* Przechowywanie haseł w postaci zaszyfrowanej (hashing bcrypt/Argon2)
* Możliwość usunięcia wszystkich danych użytkownika na jego żądanie
* Polityka prywatności i regulamin dostępne w aplikacji

## 6.2. Bezpieczeństwo komunikacji

* Wszystkie połączenia przez protokół HTTPS (TLS 1.3)
* Certificate pinning dla API
* Walidacja certyfikatów SSL

## 6.3. Autoryzacja i uwierzytelnianie

* Token-based authentication (JWT)
* Refresh tokens dla utrzymania sesji
* Wygasanie sesji po określonym czasie nieaktywności
* Możliwość wymuszenia wylogowania ze wszystkich urządzeń

## 6.4. Bezpieczeństwo płatności

* Zgodność z PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard)
* Brak przechowywania danych kart płatniczych w systemie (tokenizacja przez bramkę płatności)
* 3D Secure dla transakcji kartowych
* Logowanie wszystkich transakcji płatniczych

## 6.5. Zabezpieczenia aplikacji

* Code obfuscation dla aplikacji mobilnych
* Root/jailbreak detection
* Ochrona przed atakami typu man-in-the-middle
* Rate limiting dla API (ochrona przed nadużyciami)
* Input validation i sanitization
* Ochrona przed atakami SQL injection, XSS, CSRF

## 6.6. Monitoring i audyt

* Logowanie wszystkich działań użytkowników
* System alertów przy podejrzanej aktywności
* Regularne audyty bezpieczeństwa
* Testy penetracyjne przed uruchomieniem produkcyjnym

# 7. PANEL ADMINISTRACYJNY (BACKEND)

## 7.1. Opis ogólny

Panel administracyjny to aplikacja webowa umożliwiająca zarządzanie wszystkimi aspektami systemu aplikacji STL.

## 7.2. Funkcjonalności panelu

### 7.2.1. Zarządzanie użytkownikami

* Lista wszystkich użytkowników z możliwością filtrowania i wyszukiwania
* Przeglądanie profili użytkowników
* Blokowanie/odblokowywanie kont
* Przeglądanie historii zamówień użytkownika
* Zarządzanie punktami lojalnościowymi użytkownika

### 7.2.2. Zarządzanie zamówieniami

* Dashboard z aktualnymi zamówieniami
* Zmiana statusu zamówienia
* Historia wszystkich zamówień
* Eksport danych zamówień do pliku CSV/Excel

### 7.2.3. Generowanie i zarządzanie kodami promocyjnymi

* Generowanie nowych kodów (pojedynczo lub masowo)
* Ustawianie parametrów kodów: wartość punktowa, limit użyć, data ważności
* Lista wszystkich kodów z możliwością filtrowania (aktywne, wykorzystane, wygasłe)
* Statystyki wykorzystania kodów
* Dezaktywacja kodów
* Eksport kodów do pliku

### 7.2.4. System powiadomień push

* Tworzenie i wysyłanie powiadomień push do użytkowników
* Segmentacja odbiorców (wszyscy użytkownicy, grupa, pojedynczy użytkownik)
* Planowanie powiadomień na określoną datę i godzinę
* Historia wysłanych powiadomień
* Statystyki otwarć i konwersji

### 7.2.5. Zarządzanie lokalizacjami

* Dodawanie nowych lokalizacji
* Edycja informacji o lokalizacji: adres, godziny otwarcia, dane kontaktowe
* Usuwanie/dezaktywacja lokalizacji
* Przypisywanie produktów do lokalizacji

### 7.2.6. Analityka i raporty

* Dashboard z kluczowymi metrykami (KPI)
* Raporty sprzedażowe (dzienne, tygodniowe, miesięczne)
* Analiza najpopularniejszych produktów
* Statystyki użycia aplikacji
* Analiza programu lojalnościowego
* Eksport raportów do plików CSV/PDF

### 7.2.7. Konfiguracja systemu

* Ustawienia ogólne aplikacji
* Konfiguracja integracji z systemem S4H
* Zarządzanie metodami płatności
* Konfiguracja systemu lojalnościowego (zasady naliczania punktów)
* Zarządzanie rolami i uprawnieniami administratorów

# 8. HARMONOGRAM I PROCES WDROŻENIA

## 8.1. Fazy projektu

| **Faza** | **Działania** | **Czas trwania** | **Termin** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Faza 1** | Analiza wymagań i projektowanie |  |  |
| **Faza 2** | Rozwój backendu i infrastruktury |  |  |
| **Faza 3** | Rozwój aplikacji mobilnej |  |  |
| **Faza 4** | Integracje (S4H, płatności, analityka) |  |  |
| **Faza 5** | Testowanie i optymalizacja |  |  |
| **Faza 6** | Wdrożenie produkcyjne i szkolenia |  |  |

## 8.2. Kamienie milowe

1. Akceptacja specyfikacji technicznej i projektu UI/UX
2. Ukończenie infrastruktury backendowej
3. Pierwsze wersje testowe aplikacji mobilnej
4. Zakończenie integracji z systemami zewnętrznymi
5. Zakończenie testów akceptacyjnych
6. Publikacja aplikacji w sklepach (App Store, Google Play)
7. Oficjalne uruchomienie produkcyjne

# 9. TESTOWANIE

## 9.1. Rodzaje testów

### 9.1.1. Testy jednostkowe

* Pokrycie kodu minimum 80%
* Testy dla wszystkich kluczowych funkcji biznesowych

### 9.1.2. Testy integracyjne

* Testowanie integracji z systemem S4H
* Testowanie integracji z bramkami płatności
* Testowanie API między aplikacją a backendem

### 9.1.3. Testy funkcjonalne

* Testowanie wszystkich przypadków użycia
* Weryfikacja zgodności z wymaganiami
* Testy scenariuszy biznesowych (end-to-end)

### 9.1.4. Testy wydajnościowe

* Testy obciążeniowe (load testing)
* Testy stresowe (stress testing)
* Testy wydajności pod różnym obciążeniem

### 9.1.5. Testy bezpieczeństwa

* Testy penetracyjne
* Audyt bezpieczeństwa kodu
* Testy podatności (vulnerability testing)

### 9.1.6. Testy użyteczności (UX)

* Testy z udziałem użytkowników końcowych
* Badania A/B dla kluczowych funkcjonalności
* Testy dostępności (accessibility testing)

### 9.1.7. Testy akceptacyjne

* Testy przeprowadzane przez klienta (UAT - User Acceptance Testing)
* Weryfikacja zgodności z wymaganiami biznesowymi
* Akceptacja przed wdrożeniem produkcyjnym

# 10. WSPARCIE I UTRZYMANIE

## 10.1. Gwarancja i wsparcie techniczne

* Okres gwarancji: 12 miesięcy od daty wdrożenia produkcyjnego
* Wsparcie techniczne w godzinach 9:00-17:00, dni robocze
* Czas reakcji na zgłoszenia: maksymalnie 4 godziny robocze
* Kanały wsparcia: e-mail, telefon, system ticketowy

## 10.2. Aktualizacje i poprawki

* Poprawki krytycznych błędów: w ciągu 24 godzin
* Poprawki mniejszych błędów: w ciągu 7 dni roboczych
* Regularne aktualizacje bezpieczeństwa
* Dostosowanie do nowych wersji systemów operacyjnych iOS/Android

## 10.3. Monitoring i raportowanie

* Ciągły monitoring wydajności i dostępności systemu
* Automatyczne alerty o problemach
* Comiesięczne raporty z funkcjonowania systemu
* Analiza logów i identyfikacja potencjalnych problemów

## 10.4. Dokumentacja

* Dokumentacja techniczna dla administratorów
* Instrukcje użytkownika aplikacji mobilnej
* Przewodnik po panelu administracyjnym
* Dokumentacja API
* Materiały szkoleniowe dla personelu

# 11. PODSUMOWANIE

Niniejsza specyfikacja techniczna definiuje kompleksowe rozwiązanie aplikacji mobilnej STL (Skip The Line), które spełnia wszystkie wymagania projektu KPOD.01.03-IW.01-5602/24. Aplikacja będzie nowoczesnym narzędziem wspierającym sprzedaż i obsługę klienta, zintegrowanym z systemem S4H oraz narzędziami Business Intelligence.

Kluczowe elementy projektu obejmują:

* Wielolokalową aplikację mobilną z funkcjami zamawiania i płatności
* Zaawansowany system lojalnościowy z gamifikacją
* Pełną integrację z systemem S4H i narzędziami analitycznymi
* Bezpieczne płatności elektroniczne
* Kompleksowy panel administracyjny

Projekt zostanie zrealizowany zgodnie z harmonogramem, z zachowaniem najwyższych standardów jakości, bezpieczeństwa i użyteczności.